# *LAS 10MT*
# *LAS 15MT*
# *LAS 22TT*

Dimplex

## Montage- und Gebrauchsanweisung

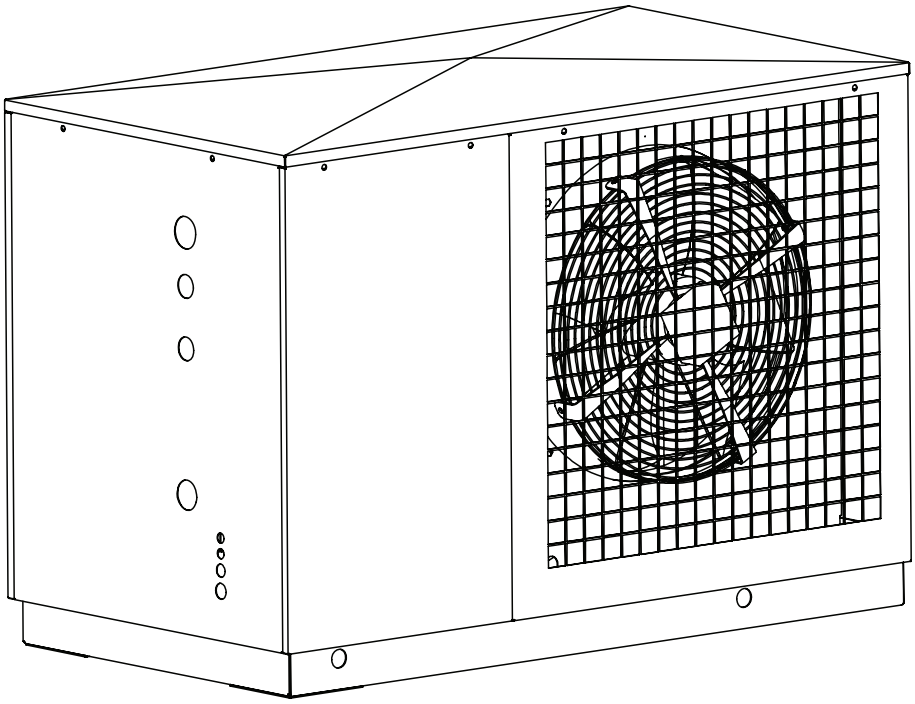
## Installation and Operating Instructions

## Instructions d'installation et d'utilisation

Deutsch

English

Français



## Luft/Wasser-Wärmepumpe für Schwimmbad-erwärmung zur Außenaufstellung

## Air-to-Water Heat Pumps for Swimming Pool Heating (Outdoor Installation)

## Chauffage de piscine par pompe à chaleur air/eau montée à l'extérieur

Bestell-Nr. / Order no. / N° de commande : 452159.66.11

FD 8812

# Inhaltsverzeichnis


**1 Bitte sofort lesen ..... D-2**
1.1 Wichtige Hinweise ..... D-2
1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch ..... D-2
1.3 Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien ..... D-2
1.4 Energiesparende Handhabung der Wärmepumpe ..... D-2

**2 Verwendungszweck der Wärmepumpe ..... D-3**
2.1 Anwendungsbereich ..... D-3
2.2 Arbeitsweise ..... D-3
2.3 Projektierung Schwimmbad-Wärmepumpe ..... D-3

**3 Lieferumfang ..... D-4**
3.1 Grundgerät ..... D-4
3.2 Schaltkasten ..... D-4

**4 Transport ..... D-4**

**5 Aufstellung ..... D-4**
5.1 Allgemein ..... D-4
5.2 Kondensatleitung ..... D-5

**6 Montage ..... D-5**
6.1 Allgemein ..... D-5
6.2 Schwimmbadseitiger Anschluss ..... D-5
6.3 Elektrischer Anschluss ..... D-5

**7 Inbetriebnahme ..... D-6**
7.1 Allgemein ..... D-6
7.2 Inbetriebnahme ..... D-6

**8 Funktionsbeschreibung ..... D-6**
8.1 Fernversteller-Wärmepumpe ..... D-6
8.2 Steuerplatine ..... D-7
8.3 Funktion Heizen ..... D-7

**9 Reinigung / Pflege ..... D-7**
9.1 Pflege ..... D-7
9.2 Reinigung Leitungssystem Wärmetauscher ..... D-7
9.3 Reinigung Luftseite ..... D-7
9.4 Winterstilllegung / Überwinterung ..... D-8
9.5 Wartung ..... D-8

**10 Störungen / Fehlersuche ..... D-8**

**11 Außerbetriebnahme / Entsorgung ..... D-8**

**12 Geräteinformation ..... D-9**

**13 Garantieurkunde ..... D-10**

**Anhang / Appendix / Annexes ..... A-I**

# 1 Bitte sofort lesen

## 1.1 Wichtige Hinweise

**⚠ ACHTUNG!**
**Die Wärmepumpe darf beim Transport nur bis zu einer Neigung von 45° (in jeder Richtung) gekippt werden.**

**⚠ ACHTUNG!**
**Wärmepumpe und Transportpalette sind nur durch die Verpackungsfolie verbunden.**

**⚠ ACHTUNG!**
**Der Ansaug- und Ausblasbereich darf nicht eingeengt oder zugestellt werden.**

**⚠ ACHTUNG!**
**Rechtsdrehfeld (bei mehrphasigen Geräten) beachten: Bei Betrieb des Verdichters mit falscher Drehrichtung kann es zu Verdichterschäden kommen. Eine falsche Phasenfolge bewirkt eine falsche Drehrichtung des Ventilators und damit verbunden eine deutliche Leistungsminderung.**

**⚠ ACHTUNG!**
**Die Wärmepumpe darf nicht ohne Wasserdurchsatz betrieben werden!**

**⚠ ACHTUNG!**
**Der Strömungswächter muss auf den erforderlichen Volumenstrom ausgelegt sein und ein permanentes Durchschalten gewährleisten.**

**⚠ ACHTUNG!**
**Verwenden Sie nie sand-, soda-, säure- oder chloridhaltige Putzmittel, da diese die Oberfläche angreifen.**

**⚠ ACHTUNG!**
**Vor Öffnen des Gerätes ist sicherzustellen, dass alle Stromkreise spannungsfrei geschaltet sind.**

**⚠ ACHTUNG!**
**Schäden durch falsche Überwinterung sind von der Garantie ausgeschlossen.**

**⚠ ACHTUNG!**
**Arbeiten am Kältekreis dürfen nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden.**

## 1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck freigegeben. Ein anderer oder darüber hinaus gehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Dazu zählt auch die Beachtung der zugehörigen Produktschriften. Änderungen oder Umbauten am Gerät sind zu unterlassen.

## 1.3 Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien

Bei der Konstruktion und Ausführung der Wärmepumpe wurden alle entsprechenden EG-Richtlinien, DIN- und VDE-Vorschriften eingehalten (siehe CE-Konformitätserklärung).

Beim elektrischen Anschluss der Wärmepumpe sind die entsprechenden VDE-, EN- und IEC-Normen einzuhalten. Außerdem müssen die Anschlussbedingungen der Versorgungsnetzbetreiber beachtet werden.

Beim wasserseitigen Anschluss sind die einschlägigen Vorschriften einzuhalten.

Personen, insbesondere Kinder, die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, das Gerät sicher zu benutzen, sollten dieses Gerät nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person benutzen.

Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

## 1.4 Energiesparende Handhabung der Wärmepumpe

Besonders wichtig für die Effektivität einer Wärmepumpe ist es, die Temperaturdifferenz zwischen Warmwasser und Wärmequelle möglichst gering zu halten.

Angepasste Heizwassertemperaturen, eine gezielte Wahl des Standortes des Freibeckens und der Einsatz von wärmeisolierenden Poolabdeckungen sind nur einige Maßnahmen, um den Heizenergiebedarf zusätzlich zu senken.

Während des Betriebes ist es wichtig, dass keine Verunreinigungen der Wärmetauscher auftreten, weil dadurch die Temperaturdifferenz erhöht und damit die Leistungszahl verschlechtert wird.

# 2 Verwendungszweck der Wärmepumpe

## 2.1 Anwendungsbereich

Die Schwimmbad-Wärmepumpe ist für die Erwärmung von Schwimmbadwasser oder salzhaltigem Wasser geeignet.

Die Wärmepumpe ist mit einer automatischen Abtaueinrichtung (Enteisung) des Verdampfers ausgestattet. Der Wärmepumpenbetrieb ist unter Beachtung der Einsatzgrenzen und Einsatzbedingungen auch bei frostigen Außenlufttemperaturen möglich.

## 2.2 Arbeitsweise

Umgebungsluft wird vom Ventilator angesaugt und dabei über einen Lamellenwärmetauscher geleitet, der der Luft Wärme entzieht. Diese Energiedifferenz wird im Wärmetauscher auf das Arbeitsmedium (Kältemittel) übertragen.

Mit Hilfe eines elektrisch angetriebenen Verdichters wird aufgenommene Wärme durch Druckerhöhung auf ein höheres Temperaturniveau „gepumpt“ und über den Titanwärmeaustauscher an das Wasser abgegeben.

Im Heizbetrieb wird die elektrische Antriebsenergie eingesetzt, um die Wärme der Umwelt auf ein höheres Temperaturniveau anzuheben. Da die der Luft entzogene Energie auf das zu erwärmende Wasser übertragen wird, bezeichnet man dieses Gerät auch als Luft-Wasser-Wärmepumpe.

Die Schwimmbad-Wärmepumpe speziell besteht aus den Hauptbauteilen Verdampfer, Ventilator und Expansionsventil, sowie dem geräuscharmen Verdichter, dem Verflüssiger (Titanwärmetauscher) und der elektrischen Steuerung.

Im Heizbetrieb lagert sich bei tiefen Umgebungstemperaturen Luftfeuchtigkeit als Reif auf dem Verdampfer an und verschlechtert die Wärmeübertragung. Der Verdampfer wird nach Bedarf automatisch abgetaut. Je nach Witterung können dabei bei Wiederanlauf kurzzeitig Dampfschwaden (Wasserdampf) am Luftaus- oder Lufteintrittsbereich sichtbar werden.

## 2.3 Projektierung Schwimmbad-Wärmepumpe

### Freibad

Der Wärmebedarf für eine Schwimmbeckenwasser-Erwärmung im Freibad hängt stark von den Nutzungsgewohnheiten ab.

Er kann – größenordnungsmäßig – dem Wärmebedarf eines Wohnhauses entsprechen und ist in solchen Fällen gesondert zu berechnen.

Die überschlägige Ermittlung des Wärmebedarfs ist abhängig von Windlage des Beckens, der Beckentemperatur, den klimatischen Bedingungen, der Nutzungsperiode und ob eine Abdeckung der Beckenoberfläche vorliegt.

| | Wassertemperatur | | |
|---|---|---|---|
| | 20 °C | 24 °C | 28 °C |
| **mit Abdeckung[1]** | 100 W/m$^2$ | 150 W/m$^2$ | 200 W/m$^2$ |
| **ohne Abdeckung Lage geschützt** | 200 W/m$^2$ | 400 W/m$^2$ | 600 W/m$^2$ |
| **ohne Abdeckung Lage teilgeschützt** | 300 W/m$^2$ | 500 W/m$^2$ | 700 W/m$^2$ |
| **ohne Abdeckung ungeschützt (windstark)** | 450 W/m$^2$ | 800 W/m$^2$ | 1000 W/m$^2$ |

1. Verminderte Werte für Becken mit Abdeckung gelten nur bei privaten Schwimmbädern bei einer Nutzung von bis 2h pro Tag.

**Anhaltswerte für den Wärmebedarf von Freibädern bei einer Nutzung von Mai bis September**

Für die Erstaufheizung des Beckens auf eine Temperatur von über 20 °C ist eine Wärmemenge von ca. 12 kWh/m$^3$ Beckeninhalt erforderlich. Je nach Beckengröße und installierter Heizleistung sind damit Aufheizzeiten von ein bis drei Tage erforderlich.

### Hallenbad

- Raumheizung
  Die Raumheizung erfolgt im allgemeinen über eine Radiatoren- oder Fußbodenheizung und/oder ein Heizungsregister in der Entfeuchtungs-/Belüftungsanlage. In beiden Fällen ist eine Wärmebedarfsberechnung – je nach technischer Lösung – notwendig.
- Schwimmbeckenwasser-Erwärmung
  Der Wärmebedarf hängt von der Beckenwassertemperatur, der Temperaturdifferenz zwischen Beckenwasser und Raumtemperatur sowie der Nutzung des Schwimmbades ab.

| Raumtemperatur | Wassertemperatur | | |
|---|---|---|---|
| | 20 °C | 24 °C | 28 °C |
| 23 °C | 90 W/m$^2$ | 165 W/m$^2$ | 265 W/m$^2$ |
| 25 °C | 65 W/m$^2$ | 140 W/m$^2$ | 240 W/m$^2$ |
| 28 °C | 20 W/m$^2$ | 100 W/m$^2$ | 195 W/m$^2$ |

**Anhaltswerte für den Wärmebedarf von Hallenbädern**

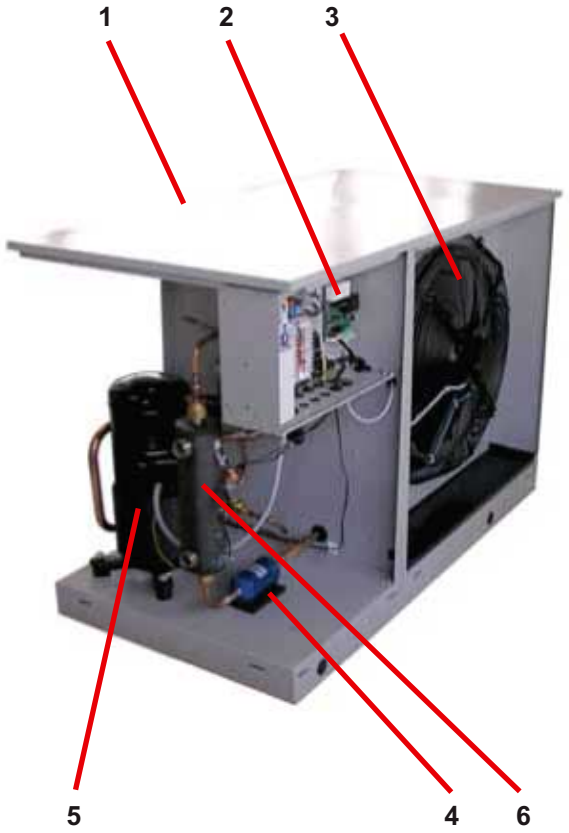
Bei privaten Schwimmbädern mit einer Abdeckung des Beckens und einer Nutzung von max. 2 Stunden pro Tag können diese Leistungen um bis zu 50 % verringert werden.

# 3 Lieferumfang

## 3.1 Grundgerät

Die Wärmepumpe wird in Kompaktbauweise geliefert und enthält unten aufgeführte Bauteile.

Der Kältekreis enthält das vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Kältemittel R407C mit einem GWP-Wert von 1525. Es ist FCKW-frei, baut kein Ozon ab und ist nicht brennbar.




1) Verdampfer
2) Schaltkasten
3) Ventilator
4) Filtertrockner
5) Verdichter
6) Titanwärmetauscher

(Abbildung: Gehäusefassadierung demontiert)

## 3.2 Schaltkasten

Der Schaltkasten befindet sich in der Wärmepumpe und ist nach Abnahme des davorliegenden Verkleidungsbleches zugänglich (die Schraubenbefestigungslöcher der Verkleidungsbleche sind mit Abdeckkappen verschlossen).

Im Schaltkasten befinden sich die Netzanschlussklemmen, die Leistungsschütze, die Sanftanlauf-Einheit und die Anschlussklemmen für den Fernversteller.

Die Steuerung der Wärmepumpe erfolgt über den im Lieferumfang enthaltenen Fernversteller (siehe hierzu auch Punkt 8).

# 4 Transport

**⚠ ACHTUNG!**

**Die Wärmepumpe darf beim Transport nur bis zu einer Neigung von 45° (in jeder Richtung) gekippt werden.**

Der Transport zum endgültigen Aufstellungsort sollte mit dem Holzrost erfolgen. Die Wärmepumpe kann mit einem Hubwagen, oder mittels 3/4"-Rohren, die durch Bohrungen in der Grundplatte bzw. im Rahmen geführt werden, transportiert werden.

**⚠ ACHTUNG!**

**Wärmepumpe und Transportpalette sind nur durch die Verpackungsfolie verbunden.**

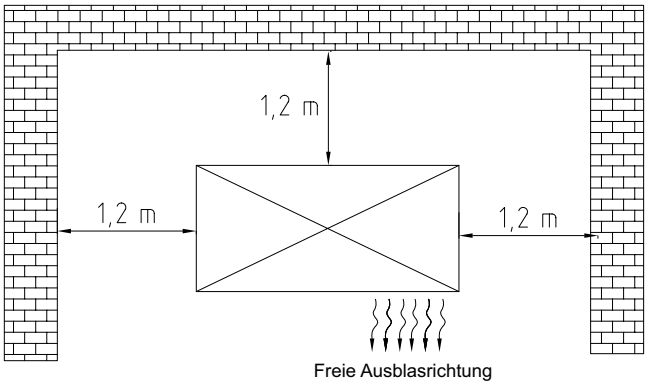
Bei der Verwendung von Tragrohren ist darauf zu achten, dass diese gegen Verschieben gesichert werden müssen, um Verletzungen (der Hände) während des Transportierens zu vermeiden!

Beim Durchstecken der Tragrohre durch den Rahmen ist darauf zu achten, dass keine Bauteile (insbesondere die Kunststoffkondensatwanne bzw. der Ablaufstutzen) beschädigt werden.

# 5 Aufstellung

## 5.1 Allgemein

Das Gerät ist grundsätzlich auf einer dauerhaft ebenen, glatten und waagerechten Fläche aufzustellen. Dabei sollte der Rahmen (mit seinen Auflageflächen) vollflächig am Boden anliegen, um einer evtl. Körperschallentwicklung entgegen zu wirken. Ist dies nicht möglich, könnten zusätzliche bauseitige Maßnahmen zur Schalldämmung notwendig werden. Wartungsarbeiten müssen problemlos durchgeführt werden können. Dies ist gewährleistet, wenn ein Abstand von 1,2 m um das Gerät eingehalten wird.




**⚠ ACHTUNG!**

**Der Ansaug- und Ausblasbereich darf nicht eingeengt oder zugestellt werden.**

## 5.2 Kondensatleitung

Das im Betrieb anfallende Kondensatwasser muss frostfrei abgeleitet werden. Um einen einwandfreien Abfluss zu gewährleisten, muss die Wärmepumpe waagerecht stehen. Das Kondensatwasserrohr muss mindestens einen Durchmesser von 50 mm haben und muss frostsicher in den Abwasserkanal oder in eine ausreichend dimensionierte und tief gelegte Kiessickergrube geführt werden.

Das Kondensatrohr ist zentrisch unter dem Ablaufstutzen der Kondensatwanne zu platzieren (siehe auch Maßbild im Anhang). Alternative Kondensatabführungen sind mit dem Hersteller zu vereinbaren.

Kondensat nicht direkt in Klärbecken und Gruben einleiten, da aufsteigende aggressive Dämpfe den Verdampfer zerstören können.

# 6 Montage

## 6.1 Allgemein

An der Schwimmbad-Wärmepumpe sind folgende Anschlüsse herzustellen:

- Vor-/Rückläufe der Schwimmbadanlage
- Kondensatablauf
- Steuerleitung zum Fernversteller
- Stromversorgung
- Steuerleitung zu bauseitigem Freigabekontakt (potentialfrei)

## 6.2 Schwimmbadseitiger Anschluss

Die wasserseitigen Anschlüsse an der Wärmepumpe sind mit 1"- bzw. 1 1/2"-Außengewinde versehen. Beim Anschluss an die Wärmepumpe muss an den Übergängen mit einer Rohrzange gegengehalten werden.

Der wasserseitige Anschluss erfolgt über einen Bypass am Filterkreislauf des Schwimmbeckens hinter dem Filter und vor der Wasseraufbereitung. Bei Anschluss von Kunststoffrohren sollten geeignete Temperaturmessstellen direkt an den Vorlauf- und Rücklaufanschlüssen der Schwimmbadwärmepumpe vorgesehen werden (z. B. Tauchhülsen).

Bevor die wasserseitigen Anschlüsse der Wärmepumpe erfolgen, muss das Schwimmbadwassersystem gespült werden, um eventuell vorhandene Verunreinigungen, Reste von Dichtmaterial oder Ähnliches zu entfernen. Es wird dringend empfohlen, im Wasserkreislauf eine Filteranlage zu installieren. Ein Ansammeln von Rückständen (Blätter, Gras und andere organische oder anorganischer Verunreinigungen) im Verflüssiger können zum Totalausfall der Wärmepumpe führen. Durch eine geeignete hydraulische Einbindung und Einregulierung sowie Bemessung der Filter-/Umwälzpumpe ist für einen störungsfreien Betrieb der Mindestwasserdurchsatz durch die Wärmepumpe zu gewährleisten.

Nach erstellter wasserseitiger Installation ist die Anlage zu füllen, zu entlüften und abzudrücken.

### Mindestwasserdurchsatz

Die Schwimmbad-Wärmepumpe enthält keine eigene Umwälzpumpe. Der benötigte Wasserdurchsatz muss durch eine externe Filterpumpe sichergestellt werden und der Wärmepumpe über den entsprechenden Eingang rückgemeldet werden.

**⚠ ACHTUNG!**

**Die Wärmepumpe darf nicht ohne Wasserdurchsatz betrieben werden!**

### Frostschutz

Bei Wärmepumpen, die frostgefährdet aufgestellt sind, muss eine manuelle Entleerung (siehe Anhang „Hydraulische Prinzipschemen“) vorgesehen werden. Für die Sicherung der Frostschutzfunktion ist bei Lufttemperaturen unterhalb 5 °C ein Dauerlauf der Filterpumpe bauseitig sicherzustellen (z.B. durch einen Frostschutz-Thermostaten) (siehe Hinweise Kap. 9.4 „Winterstilllegung / Überwinterung“).

## 6.3 Elektrischer Anschluss

Der Leistungsanschluss der Wärmepumpe erfolgt je nach Gerätetyp über ein handelsübliches 3-adriges (Geräte 1-phasig) bzw. 5-adriges (Geräte 3-phasig) Kabel.

Das (die) Kabel ist (sind) bauseits beizustellen und der Leitungsquerschnitt gemäß der Leistungsaufnahme der Wärmepumpe (siehe Anhang Geräteinformation) sowie der einschlägigen VDE- (EN-) und VNB-Vorschriften zu wählen.

In der Leistungsversorgung für die Wärmepumpe ist eine allpolige Abschaltung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsabstand (z.B. EVU-Sperrschütz, Leistungsschütz), sowie ein 3-poliger bzw. 1-poliger (Geräte 1~) Sicherungsautomat, mit gemeinsamer Auslösung aller Außenleiter, vorzusehen (Auslösestrom gemäß Geräteinformation).

Beim Anschließen der mehrphasigen Geräte ist das Rechtsdrehfeld der Lasteinspeisung sicherzustellen.

Phasenfolge: L1, L2, L3.

**⚠ ACHTUNG!**

**Rechtsdrehfeld (bei mehrphasigen Geräten) beachten: Bei Betrieb des Verdichters mit falscher Drehrichtung kann es zu Verdichterschäden kommen. Eine falsche Phasenfolge bewirkt eine falsche Drehrichtung des Ventilators und damit verbunden eine deutliche Leistungsminderung.**

Die Steuerspannung für den Fernversteller wird durch die Spannungsversorgung am Gerät bereitgestellt.

Die Verbindungsleitung (Steuerleitung) vom Fernversteller zur Wärmepumpe (nicht im Lieferumfang) muss für die Netzspannung von 230 V geeignet sein. Die Leitung muss (mindestens) 5-adrig sein und über einen Einzeladerquerschnitt von min. 0,5 mm² verfügen.

Die Verbindungsleitung von der Wärmepumpe zu einem bauseitigen Freigabekontakt muss für die Netzspannung von 230 V geeignet sein.

Die Wärmepumpe hat keine eigene Umwälzpumpe. Der benötigte Wasserdurchsatz muss durch eine externe Filterpumpe sichergestellt und der Wärmepumpe über den entsprechenden Eingang zurückgemeldet werden. Hierfür sind die Klemmen 2 und 3 der Klemmleiste X2 zu verwenden. Die Freigabe erfolgt über einen bauseitigen, potentialfreien Kontakt (K29).

**⚠ ACHTUNG!**

**Der Strömungswächter muss auf den erforderlichen Volumenstrom ausgelegt sein und ein permanentes Durchschalten gewährleisten.**

Die Stromversorgung der Wärmepumpe erfolgt entsprechend den Technischen Daten des Gerätes mit 1/N/PE ~ 230 V, 50 Hz oder 3/N/PE ~ 400 V, 50 Hz.

Der Anschluss in der Wärmepumpe erfolgt über die Klemmleisten im Schaltkasten. Detaillierte Informationen siehe Anhang Stromlaufpläne.

# 7 Inbetriebnahme

## 7.1 Allgemein

Um eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme zu gewährleisten, sollte diese von einem vom Werk autorisierten Kundendienst durchgeführt werden. Nur dann wird eine verlängerte Garantie von insgesamt 3 Jahren gewährt (vgl. Garantieleistung).

## 7.2 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme müssen folgende Punkte geprüft werden:

- Alle Anschlüsse der Wärmepumpe müssen, wie in Kapitel 6 beschrieben, montiert sein.
- Im Wasserkreislauf müssen alle evtl. vorhandenen Absperrorgane, die den korrekten Fluss des Wassers behindern könnten, geöffnet sein.
- Der Luftansaug-/-ausblasweg muss frei sein.
- Die Drehrichtung des Ventilators muss der Pfeilrichtung entsprechen.
- Der Fernversteller muss betriebsbereit eingestellt sein.
- Der Kondensatablauf muss sichergestellt sein.
- Nach dem Anlegen der Betriebsspannung bzw. dem Einschalten der Schwimmbad-Wärmepumpe ist eine betriebsbedingte Verdichterstillstandszeit von 5 Minuten bis zum Anlauf der Wärmepumpe vorprogrammiert.
- Die Bypass- und Regulierventile müssen so eingestellt sein, dass der Mindestwasserdurchfluss gemäß Geräteinformation sichergestellt ist. Im Betriebspunkt stellen sich nachfolgende maximale Temperaturspreizungen zwischen Wasserein- und -austritt ein.

| Außenlufttemperatur | | max. Temperaturspreizung zwischen Wasserein- und austritt |
|---|---|---|
| von | bis | |
| 18° C | 20° C | 6-7 K |
| 15° C | 18° C | 5-6 K |

# 8 Funktionsbeschreibung

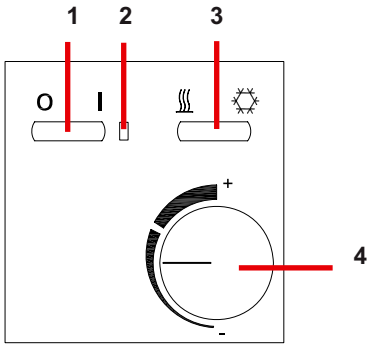
## 8.1 Fernversteller-Wärmepumpe

Mit dem im Gebäudeinneren (frostfrei und trocken) platzierten Fernversteller kann die Wärmepumpe ein- und ausgeschaltet werden. Bei Wassertemperaturen <10 °C läuft die Wärmepumpe.

Zur Sicherstellung der Frostschutzfunktion muss bei Frostgefahr ein Dauerlauf der Filterpumpe bauseitig gewährleistet sein. Dies kann z.B. über einen externen Frostschutzthermostat realisiert werden.

Mit dem Drehregler des Fernverstellers wird das Temperaturniveau des Schwimmbadwassers eingestellt.

Die Einsatzgrenzen der Wassertemperatur liegen von +10 °C bis +40 °C.



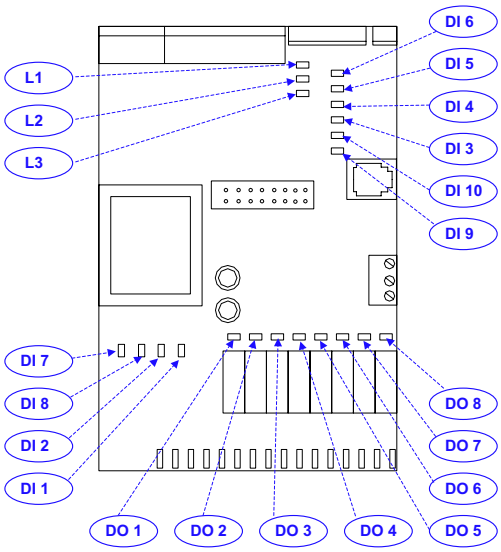

1) Schalter Ein/Aus
2) Leuchtdiode (grün) leuchtet unabhängig von der Schalterstellung (zeigt Betriebsbereitschaft der Wärmepumpe an)
3) ohne Funktion
4) Sollwertregler für Wassertemperatur

Position max. (Rechtsanschlag)
Soll-Warmwassertemperatur: 40 °C

Position min. (Linksanschlag)
Soll-Warmwassertemperatur: 10 °C.

Zur mechanischen Begrenzung des Einstellbereiches befinden sich im Einstellknopf zwei Einstellringe. (Hinweis: Vor dem Verstellen der Einstellringe ist der Einstellknopf ungefähr in der Mitte des gewünschten Einstellbereiches zu stellen).

## 8.2 Steuerplatine




**L1** → blinkt bei Betrieb
**L2** → nicht benutzt
**L3** → blinkt bei Störung (rot)

**DI 7** → nicht benutzt
**DI 8** → nicht benutzt
**DI 2** → nicht benutzt
**DI 1** → ein = Filterpumpe ein und Hochdruckpressostat in Ordnung

**DO 1** → ein = Verdichter und Ventilator laufen
**DO 2** → nicht benutzt
**DO 3** → Abtauheizung aus = Heizen , ein = Abtauung
**DO 4** → nicht benutzt
**DO 5** → nicht benutzt
**DO 6** → ein = Frostschutzanforderung
**DO 7** → nicht benutzt
**DO 8** → nicht benutzt

**DI 9** → nicht benutzt
**DI 10** → nicht benutzt
**DI 3** → ein = Niederdruckpressostat in Ordnung
**DI 4** → nicht benutzt
**DI 5** → nicht benutzt
**DI 6** → nicht benutzt

## 8.3 Funktion Heizen

Mit Schalter (1) auf Stellung Ein (I) wird die Wärmepumpe in Betriebe genommen. Die gewünschte Rücklauftemperatur wird über Drehknopf (4) eingestellt, die Anforderung hierzu erfolgt über das Potentiometer und liegt im Bereich zwischen min. 10 °C und max. 40 °C. Wird die eingestellte Temperatur erreicht, schaltet die Wärmepumpe aus, sinkt die Rücklauftemperatur um 1 Kelvin unter den eingestellten Wert, schaltet die Wärmepumpe wieder ein. Eine Wiedereinschaltung der Wärmepumpe ist erst nach einer Mindeststandzeit von 20 Minuten (nach einem Abtauvorgang im Verdampfer) möglich. Bei einer maximalen Vorlauftemperatur von ca. 45 °C, bzw. bei zu niedriger Lufttemperatur (untere Einsatzgrenze -10 °C) schaltet die Wärmepumpe aus.

# 9 Reinigung / Pflege

## 9.1 Pflege

Vermeiden Sie zum Schutz des Lackes das Anlehnen und Ablegen von Gegenständen am und auf dem Gerät. Die Außenteile der Wärmepumpe können mit einem feuchten Tuch und mit handelsüblichen Reinigern abgewischt werden.

**⚠ ACHTUNG!**

**Verwenden Sie nie sand-, soda-, säure- oder chloridhaltige Putzmittel, da diese die Oberfläche angreifen.**

Um Störungen durch Schmutzablagerungen im Titanwärmeaustauscher der Wärmepumpe zu vermeiden, ist dafür zu sorgen, dass der Wärmeaustauscher in der Wärmepumpe nicht verschmutzen kann (Wasseraufbereitung bzw. Filteranlage ist erforderlich). Sollte es dennoch zu Betriebsstörungen wegen Verschmutzungen kommen, ist die Anlage wie unten angegeben zu reinigen. (Achtung die Lamellen des Rippenrohrtauschers sind scharfkantig -> Schnittverletzungsgefahr!)

## 9.2 Reinigung Leitungssystem Wärmetauscher

Verunreinigungen im Leitungssystem bzw. im Wärmetauscher können dazu führen, dass sich die Leistungsfähigkeit des Titanwärmetauschers der Wärmepumpen verringert. Ist dies der Fall, muss die Reinigung vom Leitungssystem und Wärmetauscher durch den Installateur durchgeführt werden.

Die Reinigung sollte nur mit druckbeaufschlagtem Trinkwasser erfolgen.

## 9.3 Reinigung Luftseite

Lamellenwärmetauscher, Lüfter und Kondensatablauf sind vor der Heizperiode von Verunreinigungen (Blätter, Zweige usw.) zu reinigen. Verunreinigungen dieser Art können manuell mit Druckluft oder durch Abspülen mit klarem Wasser beseitigt werden.

Erforderlichenfalls sind der Gerätedeckel und das Luftansauggitter hierfür zu entfernen.

**⚠ ACHTUNG!**

**Vor Öffnen des Gerätes ist sicherzustellen, dass alle Stromkreise spannungsfrei geschaltet sind.**

Die Verwendung von scharfen und harten Gegenständen ist bei der Reinigung zu vermeiden, um eine Beschädigung am Verdampfer und der Kondensatwanne zu verhindern.

Bei extremen Witterungsbedingungen (z.B. Schneeverwehungen) kann es vereinzelt zu Eisbildung an den Ansaug- und Ausblasgittern kommen. Um den Mindestluftdurchsatz sicherzustellen, ist in diesem Fall der Ansaug- und Ausblasbereich von Eis und Schnee zu befreien.

## 9.4 Winterstilllegung / Überwinterung

Bei Frostgefahr außerhalb der Badesaison und abgeschalteter Schwimmbadheizung sowie bei zu erwartenden Außentemperaturen unterhalb der Einsatzgrenze ist vorbeugend der Wasserkreislauf der Wärmepumpe völlig zu entleeren oder durch geeignete bauseitige Maßnahmen die Wärmepumpe vor Frostschäden zu schützen.

**⚠ ACHTUNG!**

**Schäden durch falsche Überwinterung sind von der Garantie ausgeschlossen.**

## 9.5 Wartung

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 842/2006 müssen alle Kältekreise, die eine Kältemittelfüllmenge von mindestens 3 kg, bei „hermetisch geschlossenen“ Kältekreisen von mindestens 6 kg enthalten, einmal jährlich durch den Betreiber auf Dichtheit geprüft werden.

# 10 Störungen / Fehlersuche

Diese Wärmepumpe ist ein Qualitätsprodukt und sollte störungs- und wartungsfrei arbeiten. Tritt dennoch eine Störung auf, überprüfen Sie anhand der folgenden Hinweise, ob Sie die Störung selbst beheben können.

Die Wärmepumpe läuft nicht!

Bitte überprüfen Sie, ob:

- die Spannungsversorgung sichergestellt ist (Sicherung ausgelöst, Stromausfall).
- der Betriebsschalter an der Fernbedienung eingeschalten ist, sowie die richtige Sollwerttemperatur eingestellt ist.

Das eingestellte Temperaturniveau wird nicht erreicht!
Bitte überprüfen Sie, ob

- die zulässigen Betriebsbedingungen der Wärmepumpe eingehalten werden (zu hohe oder zu tiefe Lufttemperaturen).
- der Luftansaug- oder Ausblasbereich verdeckt, eingeengt oder stark verschmutzt ist.
- in den Wasserleitungen Ventile oder Absperrhähne geschlossen sind.

Wenn die Störung nicht selbst behoben werden kann, verständigen Sie bitte den zuständigen Kundendienst (siehe Garantieurkunde).

Arbeiten an der Wärmepumpe dürfen nur vom autorisierten und fachkundigen Kundendienst durchgeführt werden.

# 11 Außerbetriebnahme / Entsorgung

Bevor die Wärmepumpe ausgebaut wird, ist die Maschine spannungsfrei zu schalten und abzuschiebern. Umweltrelevante Anforderungen, in Bezug auf Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen gemäß den gängigen Normen, sind einzuhalten. Dabei ist besonders Wert auf eine fachgerechte Entsorgung des Kältemittels und Kälteöles zu legen.

# 12 Geräteinformation

| | | | | LAS 10MT | LAS 15MT | LAS 22TT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **Typ- und Verkaufsbezeichnung** | | | | | |
| **2** | **Bauform** | | | | | |
| **2.1** | **Schutzart nach EN 60 529 für Kompaktgerät bzw. Heizteil** | | | IP 24 | IP 24 | IP 24 |
| **2.2** | **Aufstellungsort** | | | Außen | Außen | Außen |
| **3** | **Leistungsangaben** | | | | | |
| **3.1** | **Temperatur-Betriebseinsatzgrenzen:** | | | | | |
| | Beckenwasser-Vorlauf / -Rücklauf [1] | | °C / °C | bis 40 / ab 10 | bis 40 / ab 10 | bis 40 / ab 10 |
| | Luft | | °C | -10 bis +35 | -10 bis +35 | -10 bis +35 |
| **3.2** | **Wärmeleistung / Leistungszahl bei A20 / W24 [2]** | | **kW / -** | 12,1 / 4,2 | 16,6 / 4,7 | 22,3 / 5,1 |
| **3.3** | **Schall-Leistungspegel** | | **dB(A)** | 70 | 70 | 71 |
| **3.4** | **Schall-Druckpegel in 10 m Entfernung (Ausblasseite)** | | **dB(A)** | 45 | 45 | 46 |
| **3.5** | **Beckenwasserdurchfluss bei interner Druckdifferenz** | | **m³/h / Pa** | 1,6 / 7200 | 2,0 / 12000 | 2,5 / 8000 |
| **3.6** | **Kältemittel; Gesamt-Füllgewicht** | | **Typ / kg** | R407C / 1,5 | R407C / 1,6 | R407C / 2,5 |
| **3.7** | **Schmiermittel; Gesamt-Füllmenge** | | **Typ / Liter** | FV68S / 1,7 | FV68S / 1,7 | FV68S / 1,7 |
| **3.8** | **El. Leistung der Abtauheizung** | | **kW** | 1,8 | 2,4 | 3,0 |
| **4** | **Abmessungen, Anschlüsse und Gewicht** | | | | | |
| **4.1** | **Geräteabmessungen** | | **H x B x L cm** | 86 x 127 x 67 | 86 x 127 x 67 | 86 x 127 x 67 |
| **4.2** | **Geräteanschlüsse für Heizung** | | **Zoll** | G 1" außen | G 1" außen | G 1 1/2" außen |
| **4.3** | **Gewicht der Transporteinheit(en) incl. Verpackung** | | **kg** | 147 | 155 | 162 |
| **5** | **Elektrischer Anschluss** | | | | | |
| **5.1** | **Nennspannung; Absicherung** | | **V / A** | 230 / 20 | 230 / 25 | 400 / 16 |
| **5.2** | **Nennaufnahme [2]** | **A15 / W32** | **kW** | 3,3 | 4,0 | 5,1 |
| **5.3** | **Anlaufstrom m. Sanftanlasser** | | **A** | 33 | 43 | 25 |
| **5.4** | **Nennstrom** | **A15 / W32 / cos φ** | **A / ---** | 17,0 / 0,8 | 21,0 / 0,8 | 10,0 / 0,8 |
| **6** | **Entspricht den europäischen Sicherheitsbestimmungen** | | | [3] | [3] | [3] |
| **7** | **Sonstige Ausführungsmerkmale** | | | | | |
| **7.1** | **Abtauung** | | | automatisch | automatisch | automatisch |
| | Abtauart | | | elektrisch | elektrisch | elektrisch |
| | Abtauwanne vorhanden | | | ja (beheizt) | ja (beheizt) | ja (beheizt) |
| **7.2** | **Heizwasser im Gerät gegen Einfrieren geschützt [4]** | | | ja | ja | ja |
| **7.3** | **Leistungsstufen** | | | 1 | 1 | 1 |

1. siehe Einsatzgrenzendiagramm
2. Diese Angaben charakterisieren die Größe und die Leistungsfähigkeit der Anlage. Für wirtschaftliche und energetische Betrachtungen sind weitere Einflussgrößen, insbesondere Abtauverhalten, Bivalenzpunkt und Regelung zu berücksichtigen. Dabei bedeuten z.B. A20 / W24: Außenlufttemperatur 20°C und Schwimmbadvorlauftemperatur 24 °C.
3. s. CE-Konformitätserklärung
4. Der Dauerlauf der Filterpumpe muss bauseitig gewährleistet, sowie der Regler der Wärmepumpe betriebsbereit sein.

# 13 Garantieurkunde

Die nachstehenden Bedingungen, die Voraussetzungen und Umfang unserer Garantieleistung umschreiben, lassen die Gewährleistungsverpflichtungen des Verkäufers aus dem Kaufvertrag mit dem Endabnehmer unberührt. Für die Geräte leisten wir Garantie gemäß nachstehenden Bedingungen:

Wir beheben unentgeltlich nach Maßgabe der folgenden Bedingungen Mängel am Gerät, die nachweislich auf einem Material- und/oder Herstellungsfehler beruhen, wenn sie uns unverzüglich nach Feststellung und innerhalb von 24 Monaten nach Lieferung an den Erstendabnehmer gemeldet werden. Bei gewerblichem Gebrauch innerhalb von 12 Monaten. Zeigt sich der Mangel innerhalb von 6 Monaten ab Lieferung und liegt eine erfolgreiche Inbetriebnahme (Heizungs-Wärmepumpe und zentrale Wohnungslüftungsgeräte) durch den autorisierten Systemtechnik-Kundendienst vor, wird vermutet, dass es sich um einen Material- oder Herstellungsfehler handelt.

Dieses Gerät fällt nur dann unter diese Garantie, wenn es von einem Unternehmer in einem der Mitgliedstaaten der Europäischen Union gekauft wurde, es bei Auftreten des Mangels in Deutschland betrieben wird und Garantieleistungen auch in Deutschland erbracht werden können.

Die Behebung der von uns als garantiepflichtig anerkannter Mängel geschieht dadurch, dass die mangelhaften Teile unentgeltlich nach unserer Wahl instandgesetzt oder durch einwandfreie Teile ersetzt werden. Durch Art oder Ort des Einsatzes des Gerätes oder schlechte Zugänglichkeit des Gerätes bedingte außergewöhnliche Kosten der Mängelbeseitigung werden nicht übernommen. Der freie Gerätezugang muss durch den Endabnehmer gestellt werden. Ausgebaute Teile, die wir zurücknehmen, gehen in unser Eigentum über. Die Garantiezeit für Nachbesserungen und Ersatzteile endet mit dem Ablauf der ursprünglichen Garantiezeit für das Gerät. Die Garantie erstreckt sich nicht auf leicht zerbrechliche Teile, die den Wert oder die Gebrauchstauglichkeit des Gerätes nur unwesentlich beeinträchtigen. Es ist jeweils der Original-Kaufbeleg mit Kauf- und/oder Lieferdatum vorzulegen.

Eine Garantieleistung entfällt, wenn vom Endabnehmer oder einem Dritten die entsprechenden VDE-Vorschriften, die Bestimmungen der örtlichen Versorgungsunternehmen oder unsere Montage- und Gebrauchsanweisung sowie die in den Projektierungsunterlagen enthaltenen Hinweise oder Einbindungsschemen nicht beachtet worden sind oder wenn unser funktionsnotwendiges Zubehör nicht eingesetzt wurde. Durch etwa seitens des Endabnehmers oder Dritter unsachgemäß vorgenommenen Änderungen und Arbeiten wird die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufgehoben. Die Garantie erstreckt sich auf das Gerät und vom Lieferer bezogene Teile. Nicht vom Lieferer bezogene Teile und Geräte-/Anlagenmängel, die auf nicht vom Lieferer bezogene Teile zurückzuführen sind, fallen nicht unter den Garantieanspruch.

Sofern der Mangel nicht beseitigt werden kann, oder die Nachbesserung von uns abgelehnt oder unzumutbar verzögert wird, wird der Hersteller entweder kostenfreien Ersatz liefern oder den Minderwert vergüten. Im Falle einer Ersatzlieferung behalten wir uns die Geltendmachung einer angemessenen Nutzungsanrechnung, für die bisherige Nutzungszeit, vor. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden, sind, soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich angeordnet ist, ausgeschlossen. Bei einer Haftung nach § 478 BGB wird die Haftung des Lieferers auf die Servicepauschalen des Lieferers als Höchstbetrag beschränkt.

Eine Verlängerung der Garantie auf 36 Monate für Heizungs-Wärmepumpen und zentrale Wohnungslüftungsgeräte ab Inbetriebnahmedatum, jedoch maximal 38 Monate ab Auslieferung Werk, wird gemäß den nachfolgenden Bedingungen gewährt: Voraussetzung für die Übernahme der verlängerten Garantie ist eine kostenpflichtige Inbetriebnahme durch den autorisierten Systemtechnik-Kundendienst mit Inbetriebnahmeprotokoll innerhalb einer Betriebszeit (Verdichterlaufzeit) von weniger als 150 Stunden. Im Inbetriebnahmeprotokoll vermerkte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen. Dies ist Grundlage für die Garantie. Das Inbetriebnahmeprotokoll ist, innerhalb von einem Monat nach erfolgter Inbetriebnahme, an die unten angegebene Adresse einzureichen, von welcher auch die Garantiezeitverlängerung bestätigt wird.

Die Inbetriebnahmepauschale beinhaltet die eigentliche Inbetriebnahme und die Fahrtkosten. Es wird keine Haftung für die ordnungsgemäße Planung, Dimensionierung und Ausführung der Gesamtanlage übernommen. Die Behebung von Anlagenmängel und Wartezeiten sind Sonderleistungen.

Die Inbetriebnahmepauschale für alle Heizungs-Wärmepumpen von derzeit netto Euro 340,-- und für zentrale Lüftungsanlagen von netto Euro 400,--, jeweils je Gerät, wird durch den autorisierten Systemtechnik-Kundendienst dem Auftraggeber in Rechnung gestellt. Eine Preisanpassung ist vorbehalten.

Im Kundendienstfalle wird der autorisierte Systemtechnik-Kundendienst vor Ort informiert, der für eine schnelle Abhilfe des Problems sorgt. Den für Ihre Region zuständigen autorisierten Systemtechnik-Kundendienst erfahren Sie über die zentrale Servicehotline der Glen Dimplex Deutschland GmbH.

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Geschäftsbereich Dimplex
Kundendienst Systemtechnik
Am Goldenen Feld 18
95326 Kulmbach

| | |
|---|---|
| Tel.-Nr.: | +49 (0) 9221 709 562 |
| Fax.-Nr.: | +49 (0) 9221 709 565 |
| E-Mail-Adresse: | kundendienst.system@glendimplex.de<br>kundendienst.system@dimplex.de |
| Internet: | www.dimplex.de |

Für die Auftragsbearbeitung werden die Erzeugnisnummer E-Nr. und das Fertigungsdatum FD des Gerätes benötigt. Diese Angaben befinden sich auf dem Typschild in dem stark umrandeten Feld.

**Kundendienstadresse:**

# Table of contents


**1 Please Read Immediately ..... E-2**

1.1 Important Information: ..... E-2
1.2 Intended Use ..... E-2
1.3 Legal Regulations and Directives ..... E-2
1.4 Energy-Efficient Use of the Heat Pump ..... E-2

**2 Purpose of the Heat Pump ..... E-3**

2.1 Application ..... E-3
2.2 Operating Principle ..... E-3
2.3 Dimensioning the Swimming Pool Heat Pump ..... E-3

**3 Scope of Delivery ..... E-4**

3.1 Basic Device ..... E-4
3.2 Switch Box ..... E-4

**4 Transport ..... E-4**

**5 Installation ..... E-4**

5.1 General Information ..... E-4
5.2 Condensed Water Pipe ..... E-5

**6 Installation ..... E-5**

6.1 General Information ..... E-5
6.2 Swimming Pool Connections ..... E-5
6.3 Electrical Connection ..... E-5

**7 Start-Up ..... E-6**

7.1 General Information ..... E-6
7.2 Start-Up ..... E-6

**8 Description of Functions ..... E-6**

8.1 Heat Pump Remote Control ..... E-6
8.2 Controller Board ..... E-7
8.3 Heating Function ..... E-7

**9 Maintenance / Cleaning ..... E-7**

9.1 Maintenance ..... E-7
9.2 Cleaning the Pipe System in the Heat Exchanger ..... E-7
9.3 Cleaning the Air System ..... E-7
9.4 Winter Shutdown / Lay-Up ..... E-7
9.5 Maintenance ..... E-8

**10 Faults / Trouble-Shooting ..... E-8**

**11 Decommissioning / Disposal ..... E-8**

**12 Device Information ..... E-9**

**Anhang / Appendix / Annexes ..... A-I**

# 1 Please Read Immediately

## 1.1 Important Information:

**⚠ ATTENTION!**
**When transporting the heat pump, ensure that it is not tilted more than 45° (in any direction).**

**⚠ ATTENTION!**
**The heat pump and transport pallet are only joined by the packing film.**

**⚠ ATTENTION!**
**Do not restrict or block the area around the air intake or outlet.**

**⚠ ATTENTION!**
**Ensure that there is a clockwise rotating field (for multiphase devices): Operating the compressor in the wrong rotational direction could cause damage to the compressor. Incorrect phase sequence causes wrong rotational direction of the ventilator and, thus, a significantly reduced performance.**

**⚠ ATTENTION!**
**Never operate the heat pump without water flow!**

**⚠ ATTENTION!**
**The flow monitor must be designed for the required volume flow and ensure permanent interconnection.**

**⚠ ATTENTION!**
**Never use cleaning agents containing sand, soda, acid or chloride as these can damage the surfaces.**

**⚠ ATTENTION!**
**Before opening the device, ensure that all circuits are isolated from the power supply.**

**⚠ ATTENTION!**
**The warranty does not cover damage caused by inadequate lay-up measures during the winter.**

**⚠ ATTENTION!**
**Work on the refrigerating circuit may only be performed by competent personnel.**

## 1.2 Intended Use

This device is only intended for use as specified by the manufacturer. Any other use beyond that intended by the manufacturer is prohibited. This includes the user's abiding by the manufacturer's product brochures. Please refrain from tampering with or altering the device.

## 1.3 Legal Regulations and Directives

The construction and design of the heat pump complies with all relevant EU directives, DIN/VDE regulations (see CE declaration of conformity).

When connecting the heat pump to the power supply, the relevant VDE, EN and IEC standards are to be fulfilled. Any further connection requirements stipulated by local utility companies must also be observed.

When connecting the heating system, all applicable regulations must also be adhered to.

Persons, especially children, who are not capable of operating the device safely due to their physical, sensory or mental abilities or their inexperience or lack of knowledge, must not operate this device without supervision or instruction by the person in charge.

Children must be supervised to ensure that they do not play with the device.

## 1.4 Energy-Efficient Use of the Heat Pump

To maintain heat pump efficiency, it is particularly important to keep the temperature difference between the domestic hot water and heat source to a minimum.

Suitable heating water temperature, a carefully chosen location for the open-air pool, and the use of heat insulating pool covers are just some of the measures used to reduce heat energy requirements.

It is important to ensure that the heat exchangers are not contaminated during operation because this increases the temperature difference, in turn reducing the COP.

# 2 Purpose of the Heat Pump

## 2.1 Application

The swimming pool heat pump is suitable for heating swimming pool water or saline water.

The heat pump is equipped with an automatic evaporator defrosting (de-icing) system. The heat pump may also be operated in frosty external air temperatures, providing operating limits and conditions are observed.

## 2.2 Operating Principle

The surrounding air is drawn in by the ventilator and fed via a finned heat exchanger, which extracts heat from the air. This energy difference is then transferred to the working medium (refrigerant) in the heat exchanger.

An electrically driven compressor “pumps” this extracted heat to a higher temperature level by increasing its pressure. The heat is then transferred to the water via a titanium heat exchanger.

During heating operation, electrical operating energy is used to raise the temperature of the heat in the environment to a higher level. Because energy extracted from the air is transferred to the water that is to be heated, this device is referred to as an air-to-water heat pump.

The swimming pool heat pump consists of the main components: evaporator, ventilator and expansion valve, as well as the low-noise compressor, liquifier (titanium heat exchanger) and the electrical control system.

During heating operation at low ambient temperatures, humidity accumulates on the evaporator in the form of frost, impairing heat transfer. The evaporator is automatically defrosted according to need. Depending on atmospheric conditions, steam (water vapour) may be briefly visible in the immediate vicinity of the air inlet or outlet when restarting.

## 2.3 Dimensioning the Swimming Pool Heat Pump

### Outdoor swimming pool

The heat consumption for heating the water in an outdoor swimming pool depends strongly on the respective usage.

In terms of size, it can easily be the same as the heat consumption of a house - and in such cases must be calculated separately.

An approximate estimation of the heat consumption is dependent on the windage factor, the climatic conditions, the periods of use and whether or not the pool has a cover.

| | Water temperature | | |
|---|---|---|---|
| | 20 °C | 24 °C | 28 °C |
| **With cover[1]** | 100 W/m$^2$ | 150 W/m$^2$ | 200 W/m$^2$ |
| **Without cover Sheltered location** | 200 W/m$^2$ | 400 W/m$^2$ | 600 W/m$^2$ |
| **Without cover Partly sheltered location** | 300 W/m$^2$ | 500 W/m$^2$ | 700 W/m$^2$ |
| **Without cover Unsheltered location (subject to high winds)** | 450 W/m$^2$ | 800 W/m$^2$ | 1,000 W/m$^2$ |

1. Reduced values for pools with a cover only refer to private swimming pools used on average up to 2 h per day.

**Reference values for the heat consumption of outdoor swimming pools used between May and September**

For initially heating the pool to a temperature of over 20 °C, the quantity of thermal energy required is approx. 12 kWh/m$^3$ pool volume. Heating-up periods ranging from one to three days are required depending on the size of the pool and the output of the installed heating system.

### Indoor swimming pool

- Space heating
  Space heating is carried out using radiators or underfloor heating and/or a heat exchanger in the dehumidification/ ventilation system. In both cases it is necessary to calculate the heat consumption - according to the system installed.
- Hot water heating for a swimming pool
  The heat consumption depends on the pool temperature, the temperature difference between the pool temperature and the room temperature, and the pool usage.

| Room temperature | Water temperature | | |
|---|---|---|---|
| | 20 °C | 24 °C | 28 °C |
| 23 °C | 90 W/m$^2$ | 165 W/m$^2$ | 265 W/m$^2$ |
| 25 °C | 65 W/m$^2$ | 140 W/m$^2$ | 240 W/m$^2$ |
| 28 °C | 20 W/m$^2$ | 100 W/m$^2$ | 195 W/m$^2$ |

**Reference values for the heat consumption of indoor swimming pools**

These outputs can be reduced by up to 50 % for private swimming pools with a cover that are used for a maximum of 2 hours per day.

English

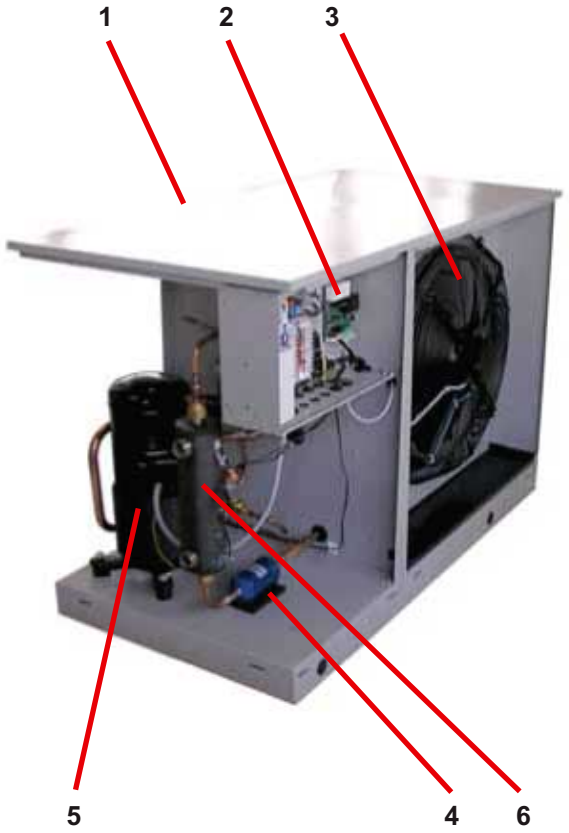
English

# 3 Scope of Delivery

## 3.1 Basic Device

The heat pump is of compact design and is supplied complete with the components listed below.

The refrigerant circuit contains the Kyoto protocol approved refrigerant R407C with a GWP value of 1525. It is CFC-free, does not deplete ozone and is non-flammable.




1) Evaporator
2) Switch box
3) Ventilator
4) Filter dryer
5) Compressor
6) Titanium heat exchanger

(Illustration: Front casing removed)

## 3.2 Switch Box

The switch box is located in the heat pump and can be accessed by removing the covering panel assembly (the panel assembly screw-holes are sealed by cover caps).

The switch box contains the supply connection terminals, as well as the power contactors, the soft starter unit and the remote control connection terminals.

Heat pump control is via the remote control provided in the scope of supply (see also Section 8).

# 4 Transport

**⚠ ATTENTION!**

**When transporting the heat pump, ensure that it is not tilted more than 45° (in any direction).**

Use the wooden pallet for transporting the heat pump to its final installation location. Either a lifting truck or 3/4" pipes fed through the holes in the base plate or frame can be used for transporting the heat pump.

**⚠ ATTENTION!**

**The heat pump and transport pallet are only joined by the packing film.**

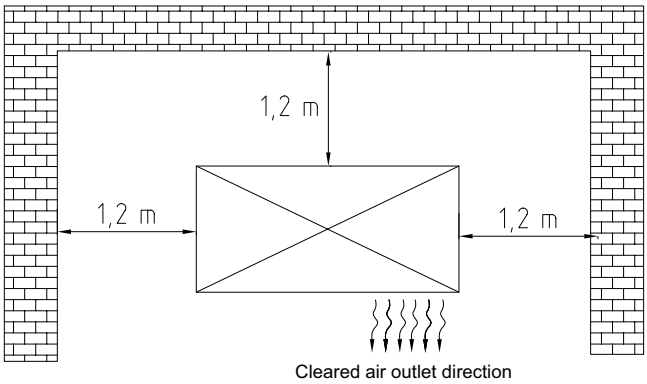
To avoid injuring your hands, ensure that the pipes cannot slip when being used to lift the pump.

When inserting the pipes through the frame, ensure that the components are not damaged (especially the plastic condensate tray and/or the drain stubs).

# 5 Installation

## 5.1 General Information

The device should always be installed on a permanently smooth, even and horizontal surface. To counteract development of any solid-borne sound, the entire frame (and its supporting surface) should be in contact with the floor. If this is not possible, additional constructional measures to improve sound insulation may need to be provided by the customer. It must be possible to carry out maintenance work without hindrance. This can be ensured by maintaining a clearance of 1.2 m around the device.




**⚠ ATTENTION!**

**Do not restrict or block the area around the air intake or outlet.**

## 5.2 Condensed Water Pipe

Condensed water that forms during operation must be drained off frost-free. The heat pump must be mounted on a level plane to guarantee proper drainage. The condensed water pipe must have a minimum diameter of 50 mm and must be fed frost-free into a sewer or a suitably dimensioned, deep gravel drainage pit.

The condensate pipe should be centrically placed under the drain stubs of the condensate tray (see also the dimension drawing in the Appendix). Alternative means of condensate drainage are to be agreed upon with the manufacturer.

Condensate should not be drained directly into clearing tanks and cesspits because any rising, aggressive vapours could destroy the evaporator.

# 6 Installation

## 6.1 General Information

The following connections need to be established on the swimming pool heat pump:

- Flow and return flow of the swimming pool system
- Condensate outflow
- Control line to remote control
- Power supply
- Control line to on-site release contact (floating)

## 6.2 Swimming Pool Connections

The water pipe connections on the heat pump have 1" and/or 1 1/2" external threads. A pipe wrench must be used to firmly grip the transitions when connecting the heat pump.

The water pipes are connected via a bypass on the filter circuit of the swimming pool located downstream of the filter and upstream of the water preparation system. When plastic pipes are connected, suitable temperature measuring points should be provided directly on the flow and return flow connections of the swimming pool heat pump (e.g. immersion sleeves).

Before the water pipes are connected to the heat pump, the swimming pool water system must be flushed to remove any impurities, sealant residue, etc. We strongly recommend installing a filter system in the water circuit. Any accumulation of deposits (leaves, grass or other organic contaminants) in the liquifier may cause total breakdown of the heat pump. Suitable hydraulic installation, adjustment and dimensioning of the filter/circulating pump ensures the minimum water flow rate through the heat pump for trouble-free operation.

Once the water pipes have been installed, the system must be filled, de-aerated and pressure-tested.

### Minimum water flow rate

The swimming pool heat pump does not have an integrated circulation pump. The required water flow rate must be provided by an external filter pump and signalled back to the heat pump via the respective input.

**⚠ ATTENTION!**

**Never operate the heat pump without water flow!**

### Antifreeze (frost protection)

Manual drainage (see “Hydraulic Plumbing Diagram” in the Appendix) has to be provided for heat pumps exposed to frost. To ensure frost protection, continuous operation of the filter pump at air temperatures below 5°C must be ensured on site (e.g. by using a frost protection thermostat) (see the information in Chapter 9.4 “Winter Shutdown / Lay-Up”).

## 6.3 Electrical Connection

Depending on device type, the heat pump is connected to the power supply via a standard 3-core cable (1-phase devices) or standard 5-core cable (3-phase devices).

The cable(s) is(are) to be provided by the customer. The conductor cross section is selected in accordance with the power consumption of the heat pump (see Appendix Device Information) and the applicable VDE (EN) and VNB regulations.

Both an all-pole disconnecting device with a contact gap of at least 3 mm (e.g. utility blocking contactor or power contactor), as well as a 3-pole and/or 1-pole circuit breaker with common tripping for all external conductors (tripping current in compliance with the Device Information) must be installed.

Ensure that the incoming supply has a clockwise rotating field when connecting multiphase devices.

Phase sequence: L1, L2, L3.

**⚠ ATTENTION!**

**Ensure that there is a clockwise rotating field (for multiphase devices): Operating the compressor in the wrong rotational direction could cause damage to the compressor. Incorrect phase sequence causes wrong rotational direction of the ventilator and, thus, a significantly reduced performance.**

The device supplies the control voltage to the remote control.

The connecting cable (control line) from the remote control to the heat pump (not included in the scope of supply) must be suitable for a 230 V supply voltage. The cable must be 5-core (at least) and have a single-core cross section of at least 0.5 mm².

The connection line from the heat pump to an on-site release contact must be suitable for a network voltage of 230 V.

The heat pump does not have an integrated circulating pump. The required water flow must be provided by an external filter pump and signalled back to the heat pump via the respective input. Terminals 2 and 3 of terminal strip X2 should be used for this purpose. Release is made via a floating on-site contact (K29).

**⚠ ATTENTION!**

**The flow monitor must be designed for the required volume flow and ensure permanent interconnection.**

The heat pump power supply is in accordance with the technical data of the device: 1/N/PE ~ 230 V, 50 Hz or 3/N/PE ~ 400 V, 50 Hz.

The heat pump is connected via the terminal strips in the switch box. For detailed information see Circuit Diagrams in the Appendix.

English

# 7 Start-Up

## 7.1 General Information

To ensure that start-up is performed correctly, it should only be carried out by an after-sales service technician authorized by the manufacturer. Only then can an extended warranty period of 3 years in total be granted (see Warranty Service).

## 7.2 Start-Up

The following items need to be checked prior to start-up:

- The heat pump must be fully connected, as described in Chapter 6.
- Any valves that might impair proper water flow in the water circuit must be opened.
- The air intake and air outlet paths must be clear.
- The ventilator must turn in the direction indicated by the arrow.
- The remote control must be operational.
- Ensure the condensate outflow functions.
- After connecting the operating voltage and switching on the swimming pool heat pump, there will be a pre-programmed 5-minute compressor pause time before the heat pump starts up.
- The bypass and regulator valves must be set so that the minimum water flow is in accordance with the Device Information. The following maximum temperature spreads between water inlet and water outlet are set for the operating point.

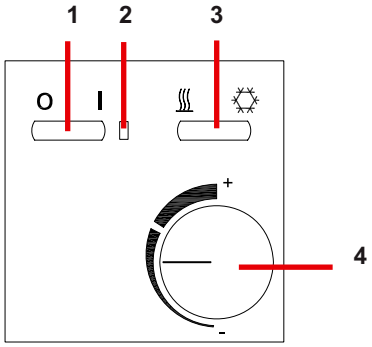
| External air temperature | | Max. temperature spread between water inlet and water outlet |
|---|---|---|
| From | To | |
| 18° C | 20° C | 6-7 K |
| 15° C | 18° C | 5-6 K |

# 8 Description of Functions

## 8.1 Heat Pump Remote Control

The heat pump can be switched on and off inside the building (Frost-free and dry) via the remote control. The heat pump is operational at water temperatures <10°C. In order to ensure frost protection, continuous operation of the filter pump must be ensured on-site when there is a danger of frost. This can be implemented by using a frost protection thermostat, for example. The temperature of the swimming pool water is adjusted via the adjustable transformer on the remote control.

The water temperature operating limits are between +10°C and +40°C.



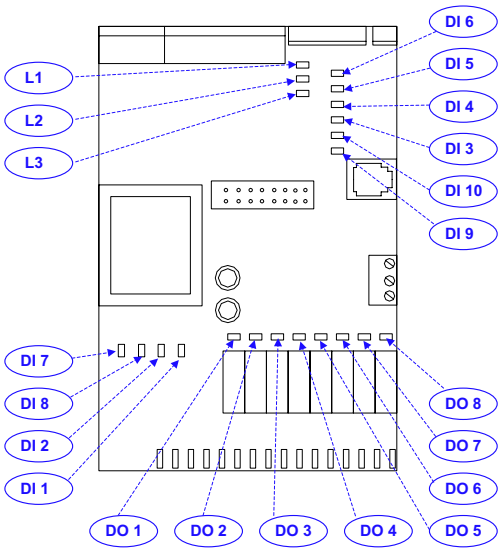

1) Switch on / off
2) The green LED lights up independent of the switch position (indicating the heat pump is operationally ready)
3) Has no function
4) Setpoint regulator for water temperature

Position max. (right-hand stop), hot water set temperature: 40 °C.

Position min. (left-hand stop), hot water set temperature: 10 °C.

The setting knob has two setting rings for mechanically limiting the setting range. (Note: before adjusting the setting rings, the setting knob must be set to the approximate middle of the desired setting range.)

## 8.2 Controller Board




**L1** → flashes during operation
**L2** → not used
**L3** → flashes if a fault occurs (red)

**DI 7** → not used
**DI 8** → not used
**DI 2** → not used
**DI 1** → on = filter pump on and high-pressure switch in working order

**DO 1** → on = compressor and ventilator are running
**DO 2** → not used
**DO 3** → Defrost heater off = heating, on = Defrost
**DO 4** → not used
**DO 5** → not used
**DO 6** → on = Frost protection request
**DO 7** → not used
**DO 8** → not used

**DI 9** → not used
**DI 10** → not used
**DI 3** → on = low-pressure switch in working order
**DI 4** → not used
**DI 5** → not used
**DI 6** → not used

## 8.3 Heating Function

Start the heat pump by moving the switch (1) to the On position (I). The desired return temperature is set via the rotary knob (4). This is requested via the potentiometer and lies within a range of 10 °C min. and 40 °C max. Once the set temperature is reached, the heat pump switches off. It switches on again when the return temperature sinks to 1 Kelvin below the set value. It is not possible to re-start the heat pump until after a minimum pause time of 20 minutes (after defrosting of the evaporator). The heat pump switches off at a maximum flow temperature of 45 °C, or when the air temperature is too low (lower operating limit -10 °C).

# 9 Maintenance / Cleaning

## 9.1 Maintenance

To protect the paintwork, avoid leaning or putting objects on the device. External heat pump parts can be wiped with a damp cloth and domestic cleaner.

**⚠ ATTENTION!**

**Never use cleaning agents containing sand, soda, acid or chloride as these can damage the surfaces.**

To prevent faults due to sediments in the titanium heat exchanger of the heat pump, ensure that the heat exchanger cannot be contaminated (water treatment and filter system necessary). In the event that operating malfunctions due to contamination still occur, the system should be cleaned as described below. (Warning: the fins on the finned tube heat exchanger are sharp-edged -> danger of being cut!)

## 9.2 Cleaning the Pipe System in the Heat Exchanger

Contamination in the pipes and heat exchanger can reduce the performance of the heat pump's titanium heat exchanger. If this is the case, the pipe system and heat exchanger must be cleaned by a technician.

Use only pressurised drinking water for cleaning.

## 9.3 Cleaning the Air System

The finned heat exchanger, ventilator and condensate outflow should be cleaned of contaminants (leaves, twigs, etc.) before each new heating period. These types of contaminants can be manually removed using compressed air or by flushing with clean water.

It may be necessary to remove the device cover and air inlet grid first.

**⚠ ATTENTION!**

**Before opening the device, ensure that all circuits are isolated from the power supply.**

To prevent the evaporator and the condensate tray from being damaged, do not use hard or sharp objects for cleaning.

Under extreme weather conditions (e.g. snow drifts), ice may form on the air intake and exhaust air outlet grids. If this happens, the ice must be removed in the vicinity of the air intake and exhaust air outlet grids to ensure that the minimum air flow rate is maintained.

## 9.4 Winter Shutdown / Lay-Up

If there is a chance of frost after the bathing-season has ended when the swimming pool heating is switched off and the external temperature is expected to drop below the operating limit, the water circuit of the heat pump should be completely drained. Otherwise, suitable constructional measures should be taken by the customer to protect the heat pump against damage from frost.

**⚠ ATTENTION!**

**The warranty does not cover damage caused by inadequate lay-up measures during the winter.**

English

## 9.5 Maintenance

Devices with a minimum of 3 kg refrigerant, or hermetically sealed devices with a minimum of 6 kg refrigerant must be leak-proof tested yearly by the operator according to ES842/2006.



# 10 Faults / Trouble-Shooting

This heat pump is a quality product and is designed for trouble-free and maintenance-free operation. However, if a fault does occur, use the following information to check whether you can eliminate the fault yourself.

The heat pump will not run!

Please check whether:

- There is supply voltage (tripped fuse, power failure).
- The operating switch on the remote control is switched on, and whether the correct setpoint temperature has been set.

The set temperature level cannot be reached!
Please check whether:

- The permissible operating conditions for the heat pump have been adhered to (air temperatures too high or too low).
- The air inlet or outlet area is blocked, restricted or very dirty.
- There are closed valves or stop-cocks in the water pipes.

If you cannot correct the fault yourself, please contact your after-sales service technician (see Warranty Certificate).

Work on the heat pump may only be carried out by authorised and qualified after-sales service technicians.

# 11 Decommissioning / Disposal

Before removing the heat pump, disconnect it from the power source and close all valves. Observe all environmentally-relevant requirements regarding the recovery, recycling and disposal of materials and components in accordance with all applicable standards. Particular attention should be paid to the proper disposal of refrigerants and refrigeration oils.

# 12 Device Information

| | | | | LAS 10MT | LAS 15MT | LAS 22TT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **Type and order code** | | | | | |
| **2** | **Design** | | | | | |
| **2.1** | **Degree of protection according to EN 60 529 for compact devices and heating components** | | | IP 24 | IP 24 | IP 24 |
| **2.2** | **Installation location** | | | Outdoors | Outdoors | Outdoors |
| **3** | **Performance data** | | | | | |
| **3.1** | **Operating temperature limits:** | | | | | |
| | Heating water flow / return flow [1] | | °C / °C | Up to 40 / above 10 | Up to 40 / above 10 | Up to 40 / above 10 |
| | Air | | °C | -10 to +35 | -10 to +35 | -10 to +35 |
| **3.2** | **Heat output / COP at** | **A20 / W24 [2]** | **kW / -** | 12.1 / 4.2 | 16.6 / 4.7 | 22.3 / 5.1 |
| **3.3** | **Sound power level** | | **dB(A)** | 70 | 70 | 71 |
| **3.4** | **Sound pressure level at a distance of 10 m (air outlet side)** | | **dB(A)** | 45 | 45 | 46 |
| **3.5** | **Pool water flow with an internal pressure differential of** | | **m³/h / Pa** | 1.6 / 7200 | 2.0 / 12000 | 2.5 / 8000 |
| **3.6** | **Refrigerant; total filling weight** | | **type / kg** | R407C / 1.5 | R407C / 1.6 | R407C / 2.5 |
| **3.7** | **Lubricant; total filling weight** | | **type / litres** | FV68S / 1.7 | FV68S / 1.7 | FV68S / 1.7 |
| **3.8** | **El. output of defrost heater** | | **kW** | 1.8 | 2.4 | 3.0 |
| **4** | **Dimensions, connections and weight** | | | | | |
| **4.1** | **Device dimensions** | | **H x W x L cm** | 86 x 127 x 67 | 86 x 127 x 67 | 86 x 127 x 67 |
| **4.2** | **Device connections to heating system** | | **Inch** | G 1" external | G 1" external | G 1 1/2" external |
| **4.3** | **Weight of the transportable unit(s) incl. packing** | | **kg** | 147 | 155 | 162 |
| **5** | **Electrical Connection** | | | | | |
| **5.1** | **Nominal voltage; fuse protection** | | **V / A** | 230 / 20 | 230 / 25 | 400 / 16 |
| **5.2** | **Nominal power consumption [2]** | **A15 / W32** | **kW** | 3.3 | 4.0 | 5.1 |
| **5.3** | **Starting current with soft starter** | | **A** | 33 | 43 | 25 |
| **5.4** | **Nominal current** | **A15 / W32 / cos φ** | **A / ---** | 17.0 / 0.8 | 21.0 / 0.8 | 10.0 / 0.8 |
| **6** | **Complies with the European safety regulations** | | | [3] | [3] | [3] |
| **7** | **Additional model features** | | | | | |
| **7.1** | **Defrosting** | | | Automatic | Automatic | Automatic |
| | Type of defrosting | | | Electrical | Electrical | Electrical |
| | Defrosting tray included | | | Yes (heated) | Yes (heated) | Yes (heated) |
| **7.2** | **Heating water in device protected against icing [4]** | | | Yes | Yes | Yes |
| **7.3** | **Performance levels** | | | 1 | 1 | 1 |

1. See operating limits diagram
2. This data indicates the size and capacity of the system. For an analysis of the economic and energy efficiency of the system, other parameters, such as, in particular, the defrosting capacity, the bivalence point and regulation, should also be taken into consideration. E.g. A20 / W24 have the following meaning: external air temperature 20°C and swimming pool flow temperature 24 °C.
3. See CE declaration of conformity
4. Continuous operation of the filter pump must be ensured on-site and the heat pump controller must be ready for operation.

English

# Table des matières


**1 Lire immédiatement S.V.P. ..... F-2**

1.1 Informations importantes ..... F-2
1.2 Utilisation conforme ..... F-2
1.3 Dispositions légales et directives ..... F-2
1.4 Utilisation de la pompe à chaleur pour économiser de l'énergie ..... F-2

**2 Utilisation de la pompe à chaleur ..... F-3**

2.1 Domaine d'utilisation ..... F-3
2.2 Fonctionnement ..... F-3
2.3 Etude et conception d'une pompe à chaleur de piscine ..... F-3

**3 Fournitures ..... F-4**

3.1 Appareil de base ..... F-4
3.2 Boîtier électrique ..... F-4

**4 Transport ..... F-4**

**5 Emplacement de montage ..... F-4**

5.1 Remarques d'ordre général ..... F-4
5.2 Ecoulement de l'eau de condensation ..... F-5

**6 Installation ..... F-5**

6.1 Remarques d'ordre général ..... F-5
6.2 Raccordement à la piscine ..... F-5
6.3 Branchements électriques ..... F-5

**7 Mise en service ..... F-6**

7.1 Remarques d'ordre général ..... F-6
7.2 Mise en service ..... F-6

**8 Fonctionnement ..... F-6**

8.1 Régleur à distance de la pompe à chaleur ..... F-6
8.2 Panneau de commande ..... F-7
8.3 Fonction chauffage ..... F-7

**9 Nettoyage / entretien ..... F-7**

9.1 Entretien ..... F-7
9.2 Nettoyage du système de conduites de l'échangeur thermique ..... F-7
9.3 Nettoyage côté air ..... F-7
9.4 Mise hors service d'hiver / hivernage ..... F-8
9.5 Entretien ..... F-8

**10 Défaillances / recherche des pannes ..... F-8**

**11 Mise hors service / mise au rebut ..... F-8**

**12 Informations sur les appareils ..... F-9**

**Anhang / Appendix / Annexes ..... A-I**

# 1 Lire immédiatement S.V.P.

## 1.1 Informations importantes

**⚠ ATTENTION !**
**Lors du transport, l'angle d'inclinaison de la pompe à chaleur ne doit pas dépasser 45° (quel que soit le sens).**

**⚠ ATTENTION !**
**Pompe à chaleur et palette de transport ne sont en contact que par la feuille d'emballage.**

**⚠ ATTENTION !**
**Les canaux d'aspiration et d'évacuation d'air ne doivent être ni rétrécis, ni obturés.**

**⚠ ATTENTION !**
**Garantir la rotation à droite du champ magnétique de l'alimentation (appareils polyphasés) : Le compresseur peut être endommagé si le sens de rotation est le mauvais. Un ordre incorrect des phases engendre un mauvais sens de rotation du ventilateur et par conséquent une forte diminution des performances.**

**⚠ ATTENTION !**
**Ne jamais faire fonctionner la pompe à chaleur sans débit d'eau !**

**⚠ ATTENTION !**
**Le contrôleur de débit doit être dimensionné en fonction du flux volumique nécessaire et permettre une commutation à tout moment.**

**⚠ ATTENTION !**
**Ne jamais utiliser de produits d'entretien contenant du sable, de la soude, de l'acide ou du chlore, car ils attaquent les surfaces.**

**⚠ ATTENTION !**
**Avant d'ouvrir l'appareil, vérifier que tous les circuits électriques sont bien hors tension.**

**⚠ ATTENTION !**
**Les dommages engendrés par de mauvaises mesures d'hivernage ne sont pas couverts par la garantie.**

**⚠ ATTENTION !**
**Les travaux sur le circuit réfrigérant ne doivent être effectués que par des personnes qualifiées.**

## 1.2 Utilisation conforme

Cet appareil est destiné uniquement à l'utilisation prévue par le fabricant. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. La documentation accompagnant les produits doit également être prise en compte. Toute modification ou transformation de l'appareil est interdite.

## 1.3 Dispositions légales et directives

Lors de la construction et de la réalisation de la pompe à chaleur, toutes les normes CE et prescriptions DIN et VDE concernées ont été respectées (voir déclaration de conformité CE).

Les normes VDE, EN et CEI correspondantes sont à respecter lors du branchement électrique de la pompe à chaleur. D'autre part, les prescriptions de branchement des exploitants de réseaux d'alimentation doivent être respectées.

Les prescriptions afférentes sont à respecter lors du branchement sur le circuit d'eau.

Les personnes, en particulier les enfants, qui, compte tenu de leurs capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles, ou de leur manque d'expérience ou de connaissances, ne sont pas en mesure d'utiliser l'appareil en toute sûreté, ne devraient pas le faire en l'absence ou sans instructions d'une personne responsable.

Les enfants doivent être surveillés pour éviter qu'ils ne jouent avec l'appareil.

## 1.4 Utilisation de la pompe à chaleur pour économiser de l'énergie

Pour utiliser une pompe à chaleur de manière efficace, il est particulièrement important de maintenir un écart de température aussi réduit que possible entre l'eau chaude et la source de chaleur.

Une température d'eau de chauffage adaptée, un choix approprié de l'emplacement du bassin et l'utilisation d'un revêtement calorifuge pour la piscine sont quelques exemples de mesures permettant une réduction supplémentaire du besoin d'énergie.

Pendant le fonctionnement, veiller à ce qu'aucune impureté ne pénètre dans l'échangeur thermique car ceci élèverait l'écart de température, faisant ainsi diminuer le coefficient de performance.

# 2 Utilisation de la pompe à chaleur

## 2.1 Domaine d'utilisation

La pompe à chaleur de piscine est destinée à réchauffer l'eau de piscine ou l'eau chargée de sel.

La pompe à chaleur est équipée d'un dispositif de dégivrage automatique de l'évaporateur. A condition d'en respecter les limites et conditions d'utilisation, la pompe à chaleur peut aussi être utilisée par des températures extérieures en-dessous de zéro.

## 2.2 Fonctionnement

L'air environnant est aspiré par le ventilateur et dirigé vers un échangeur thermique à lamelles qui soustrait à l'air sa chaleur. La différence en énergie est transmise au fluide utilisé (fluide frigorigène) dans l'échangeur thermique.

Au moyen d'un compresseur à commande électrique, la chaleur absorbée est « pompée » par augmentation de pression à un niveau de température plus élevé puis rendue à l'eau via l'échangeur thermique titane.

En mode chauffage, c'est l'énergie électrique motrice qui fait passer la chaleur de l'environnement à un niveau de température plus élevé. Comme l'énergie soustraite à l'air est transmise à l'eau à réchauffer, on appelle cet appareil également « pompe à chaleur air/eau ».

La pompe à chaleur pour piscine comprend un évaporateur, un ventilateur et une vanne d'expansion (composants principaux), ainsi qu'un compresseur peu bruyant, un condenseur (échangeur thermique titane) et une commande électrique.

En mode chauffage et à basses températures de l'environnement, l'humidité de l'air s'accumule sous forme de givre sur l'évaporateur, limitant ainsi la transmission de chaleur. L'évaporateur est dégivré automatiquement selon les besoins. En fonction des conditions météorologiques, des nuages de vapeur peuvent apparaître temporairement lors du redémarrage à l'entrée ou à la sortie d'air.

## 2.3 Etude et conception d'une pompe à chaleur de piscine

### Piscine découverte

Le besoin en chaleur nécessaire au réchauffement de l'eau d'une piscine extérieure dépend fortement des habitudes d'utilisation.

Ce besoin peut correspondre, selon l'ordre de grandeur, à celui d'une maison individuelle et doit, dans de tels cas, être calculé séparément.

La détermination approximative du besoin en chaleur dépend de l'exposition au vent du bassin, de la température du bassin, des conditions climatiques, de la période d'utilisation et de la présence ou non d'un système de couverture de la surface du bassin.

| | Température de l'eau | | |
|---|---|---|---|
| | 20 °C | 24 °C | 28 °C |
| **avec couverture[1]** | 100 W/m$^2$ | 150 W/m$^2$ | 200 W/m$^2$ |
| **sans couverture ; emplacement protégé** | 200 W/m$^2$ | 400 W/m$^2$ | 600 W/m$^2$ |
| **sans couverture ; emplacement protégé en partie** | 300 W/m$^2$ | 500 W/m$^2$ | 700 W/m$^2$ |
| **sans couverture ; emplacement non protégé (vent fort)** | 450 W/m$^2$ | 800 W/m$^2$ | 1000 W/m$^2$ |

1. Les valeurs réduites pour bassins couverts ne sont valables que pour les piscines privées utilisées jusqu'à 2 h par jour.

**Valeurs de référence pour le besoin en chaleur de piscines extérieures utilisées de mai à septembre.**

Pour la première chauffe du bassin à une température de plus de 20 °C, il est nécessaire d'avoir une quantité de chaleur d'env. 12 kWh/m$^3$ de contenance du bassin. Des temps de chauffage de 1 à 3 jours sont nécessaires selon la taille du bassin et la puissance calorifique installée.

### Piscine couverte

- Chauffage du bâtiment
  Le chauffage du bâtiment s'effectue généralement par radiateurs ou chauffage au sol et/ou par registres de chauffage dans l'installation de déshumidification / d'aération. Dans les deux cas, un calcul du besoin en chaleur est nécessaire, en fonction de la solution technique utilisée.
- Chauffage de l'eau de piscine
  Le besoin en chaleur dépend de la température de l'eau du bassin, de la différence entre la température de l'eau du bassin et celle du bâtiment, ainsi que de l'utilisation faite de la piscine.

| Température ambiante | Température de l'eau | | |
|---|---|---|---|
| | 20 °C | 24 °C | 28 °C |
| 23 °C | 90 W/m$^2$ | 165 W/m$^2$ | 265 W/m$^2$ |
| 25 °C | 65 W/m$^2$ | 140 W/m$^2$ | 240 W/m$^2$ |
| 28 °C | 20 W/m$^2$ | 100 W/m$^2$ | 195 W/m$^2$ |

**Valeurs de référence pour le besoin en chaleur de piscines couvertes**

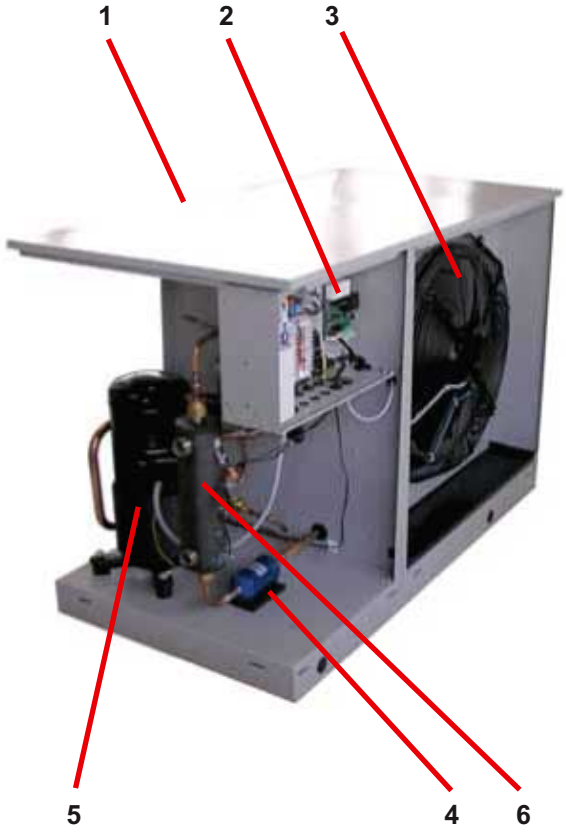
Dans le cas de piscines privées munies d'un système de couverture du bassin et dont l'utilisation ne va pas au-delà de 2 heures par jour, ces puissances peuvent être réduites jusqu'à 50%.

# 3 Fournitures

## 3.1 Appareil de base

La pompe à chaleur est livrée sous forme compacte et contient les composants énumérés ci-dessous.

Le circuit réfrigérant contient le fluide frigorigène fluoré R407C avec une valeur de PRG de 1525, répertorié dans le protocole de Kyoto. Il est sans HCFC, inoffensif pour la couche d'ozone et ininflammable.




1) Evaporateur
2) Boîtier électrique
3) Ventilateur
4) Sèche-filtre
5) Compresseur
6) Echangeur thermique titane

(Figure : face avant du boîtier démonté)

## 3.2 Boîtier électrique

Le boîtier électrique est monté dans la pompe à chaleur et est accessible une fois retiré le panneau d'habillage se trouvant devant lui (les orifices de fixation par vis des panneaux d'habillage sont obturés par des caches).

Dans le boîtier électrique se trouvent les bornes de branchement secteur, les contacteurs de puissance, l'unité de démarrage progressif et les bornes de connexion du régleur à distance.

La commande de la pompe à chaleur s'effectue via un régleur à distance fourni à la livraison (cf. également point 8.).

# 4 Transport

**⚠ ATTENTION !**

**Lors du transport, l'angle d'inclinaison de la pompe à chaleur ne doit pas dépasser 45° (quel que soit le sens).**

Le transport vers l'emplacement définitif doit de préférence s'effectuer sur une palette en bois. La pompe à chaleur peut être transportée avec un chariot élévateur ou au moyen de tubes 3/4" passés au travers des orifices de l'embase ou du châssis.

**⚠ ATTENTION !**

**Pompe à chaleur et palette de transport ne sont en contact que par la feuille d'emballage.**

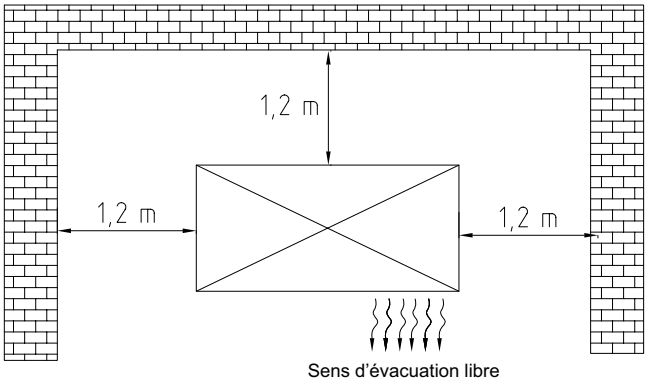
En cas d'utilisation de tubes porteurs, veiller à ce que ceux-ci ne puissent se déloger afin d'éviter d'éventuelles blessures (aux mains par ex.) lors du transport !

Lors du passage des tubes porteurs à travers le châssis, veiller à ne pas endommager les composants (en particulier le bac plastique d'eau de condensation ou le tube de vidange).

# 5 Emplacement de montage

## 5.1 Remarques d'ordre général

D'une manière générale, l'appareil doit être installé sur une surface durablement plane, lisse et horizontale. Le châssis (plus exactement ses surfaces d'appui) doivent adhérer au sol sur toute leur surface pour parer à la formation éventuelle de bruits de structure. Si cela n'est pas possible, des travaux supplémentaires d'insonorisation peuvent s'avérer nécessaires. Les travaux de maintenance doivent pouvoir être effectués sans problème. Ceci n'est possible que si un dégagement de 1,2 m autour de l'appareil est respecté.




**⚠ ATTENTION !**

**Les canaux d'aspiration et d'évacuation d'air ne doivent être ni rétrécis, ni obturés.**

## 5.2 Ecoulement de l'eau de condensation

L'eau de condensation produite en cours de fonctionnement doit être évacuée sans risque de gel. Pour garantir un écoulement irréprochable, la pompe à chaleur doit se trouver à l'horizontale. Le tuyau d'eau de condensation doit avoir un diamètre d'au moins 50 mm, être protégé du gel et déboucher dans la canalisation d'eaux usées ou dans un puisard en gravier suffisamment grand et profond.

Le tuyau d'évacuation d'eau de condensation doit être centré sous le tube de vidange du bac (cf. également schéma coté en annexe). Tout autre type d'évacuation de l'eau de condensation doit faire l'objet d'un accord du fabricant.

Ne pas diriger directement l'eau de condensation vers les bassins de décantation ou les fosses car les vapeurs corrosives ascendantes pourraient détruire l'évaporateur.

# 6 Installation

## 6.1 Remarques d'ordre général

La pompe à chaleur de piscine doit être équipée des raccordements suivants :

- Circuits départ et retour pour la piscine
- Ecoulement de l'eau de condensation
- Câble de commande vers régleur à distance
- Alimentation électrique
- Ligne de commande menant au contact de validation (libre de potentiel) de fourniture client

## 6.2 Raccordement à la piscine

Les raccordements à l'alimentation en eau de la pompe à chaleur ont des filetages extérieurs de 1" ou 1 1/2". Lors du raccordement à la pompe à chaleur, bloquer les raccords avec une clé serre-tubes.

Le raccordement au circuit d'eau se fait par une dérivation du circuit de filtrage du bassin, en aval du filtre et en amont du traitement d'eau. Lors du raccordement de tuyaux en plastique, prévoir directement sur les raccords aller et retour de la PAC de piscine des points de mesure de la température adaptés (doigts de gant par ex.).

Avant de raccorder la pompe à chaleur au circuit d'eau, rincer le système d'eau de piscine pour éliminer les impuretés et les restes de matériaux d'étanchéité éventuels, ou autres saletés. Il est vivement conseillé de monter une installation de filtrage dans le circuit d'eau. Une accumulation de dépôts (feuilles, herbe et autres détritus organiques ou inorganiques) dans le condenseur peut entraîner une défaillance totale de la pompe à chaleur. Un raccordement et un réglage hydrauliques appropriés et un dimensionnement correct de la pompe de filtrage et de circulation garantissent le débit d'eau minimal de la pompe à chaleur nécessaire à un fonctionnement sans heurts.

Une fois terminé le raccordement à l'alimentation en eau, l'installation doit être remplie, purgée et testée sous pression.

### Débit d'eau minimal

La pompe à chaleur de piscine ne possède pas de pompe de circulation propre. Une pompe de fitration externe garantit le débit d'eau nécessaire et envoie cette information à la pompe à chaleur via l'entrée correspondante.

**⚠ ATTENTION !**

**Ne jamais faire fonctionner la pompe à chaleur sans débit d'eau !**

### Protection antigel

Dans le cas de pompes à chaleur exposées au gel, il faut prévoir une vidange manuelle (cf. annexe « Schéma hydraulique »). Lorsque la température de l'air descend au-dessous de 5 °C, le client devra assurer le fonctionnement continu de la pompe de filtration (au moyen d'un thermostat de protection antigel par ex.) pour garantir le bon fonctionnement de la fonction antigel (cf. remarque Chap. 9.4 « Mise hors service d'hiver / hivernage » ).

## 6.3 Branchements électriques

Le raccordement en puissance de la pompe à chaleur s'effectue, en fonction du type d'appareil, par un câble 3 fils (appareils monophasés) ou 5 fils (appareils triphasés) disponible dans le commerce.

Le(s) câble(s) doi(ven)t être mis à disposition par le client et la section de chaque conducteur doit être choisie en fonction de la consommation de puissance de la pompe à chaleur (cf. annexe informations sur les appareils) et selon les prescriptions VDE, EN et CEI afférentes.

Prévoir pour l'alimentation de puissance un débranchement de tous les pôles avec au moins 3 mm d'écartement d'ouverture de contact (par ex. sur le disjoncteur général ou sur le contacteur de puissance), ainsi qu'un coupe-circuit automatique tripolaire ou unipolaire (appareil 1), avec déclenchement simultané de tous les conducteurs extérieurs (intensité de déclenchement conforme aux informations sur les appareils).

Lors du raccordement d'appareils polyphasés, garantir la rotation à droite du champ magnétique de l'alimentation de charge.

Ordre des phases : L1, L2, L3. L1, L2, L3.

**⚠ ATTENTION !**

**Garantir la rotation à droite du champ magnétique de l'alimentation (appareils polyphasés) : Le compresseur peut être endommagé si le sens de rotation est le mauvais. Un ordre incorrect des phases engendre un mauvais sens de rotation du ventilateur et par conséquent une forte diminution des performances.**

L'alimentation en tension de l'appareil procure au régleur à distance la tension nécessaire.

Le cordon de raccordement (ligne de commande) du régleur à distance de la pompe à chaleur (non fourni) doit être adapté à une tension secteur de 230 V. Le cordon doit avoir 5 fils (au minimum) et la section de chaque conducteur doit être de 0,5 mm² min.

Le câble de raccordement entre la pompe à chaleur et le contact de validation de fourniture client doit être dimensionné pour une tension secteur de 230 V.

La pompe à chaleur n'est pas équipée d'un circulateur propre. Une pompe de filtration externe doit garantir le débit d'eau nécessaire qui est communiqué à la pompe à chaleur via l'entrée correspondante. Utiliser dans ce but les bornes 2 et 3 du bornier X2. Un contact libre de potentiel (K29) de fourniture client permet la validation.

**⚠ ATTENTION !**

**Le contrôleur de débit doit être dimensionné en fonction du flux volumique nécessaire et permettre une commutation à tout moment.**

L'alimentation en courant de la pompe à chaleur répond aux données techniques de l'appareil, soit 1/N/PE ~ 230 V, 50 Hz ou 3/N/PE ~ 400 V, 50 Hz.

Le raccordement à la pompe à chaleur s'effectue via les borniers du boîtier électrique. Pour des informations plus détaillées, cf. schémas électriques en annexe.

# 7 Mise en service

## 7.1 Remarques d'ordre général

Pour garantir une mise en service en règle, cette dernière doit être effectuée par un service après-vente agréé par le constructeur. C'est uniquement à ces conditions qu'une garantie de désormais 3 ans au total sera accordée (cf. Garantie).

## 7.2 Mise en service

Avant la mise en service, il est impératif de procéder aux vérifications suivantes :

- tous les raccordements de la pompe à chaleur doivent être réalisés comme décrit au chapitre 6.
- les éléments de robinetterie éventuellement montés sur le circuit d'eauet susceptibles d'en perturber la circulation doivent être ouverts.
- les voies d'aspiration et d'évacuation de l'air doivent être dégagées.
- le sens de rotation du ventilateur doit correspondre à la direction de la flèche.
- le régleur à distance doit toujours être prêt à fonctionner.
- l'écoulement de l'eau de condensation doit être assuré.
- Après la mise sous tension oula mise en marche de la pompe à chaleur de piscine, celle-ci ne démarre réellement qu'après une période d'arrêt du compresseur de 5 minutes inhérente à son fonctionnement et préprogrammée.
- Les vannes de dérivation et de régulation doivent être réglées pour assurer le débit d'eau minimal mentionné dans les informations sur les appareils. Les différences de température maximales enregistrées au point de fonctionnement entre départ et retour d'eau sont les suivantes :

| Température de l'air extérieure | | Différence de température max. entre arrivée et sortie d'eau |
|---|---|---|
| de | à | |
| 18° C | 20° C | 6-7 K |
| 15° C | 18° C | 5-6 K |

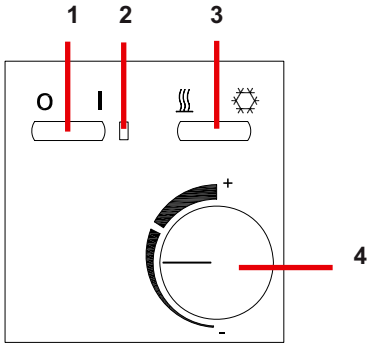
# 8 Fonctionnement

## 8.1 Régleur à distance de la pompe à chaleur

Le régleur à distance placé à l'intérieur (à l'abri du gel et au sec) du bâtiment permet d'allumer et d'éteindre la pompe à chaleur. Eteindre signifie ici commuter en fonction « stand-by », c-à-d. que la fonction de protection antigel de la pompe à chaleur reste active tant que la pompe est alimentée en tension secteur. La pompe à chaleur fonctionne lorsque la température de l'eau < 10 °C. En cas de risque de gel, le client devra assurer le fonctionnement continu de la pompe de filtration pour garantir le bon fonctionnement de la fonction antigel (au moyen d'un thermostat externe de protection antigel par ex.).

Le bouton rotatif du régleur à distance permet de fixer la température de l'eau de la piscine.

La plage de température de l'eau permettant une utilisation de la PAC s'étend de +10 °C à +40 °C.



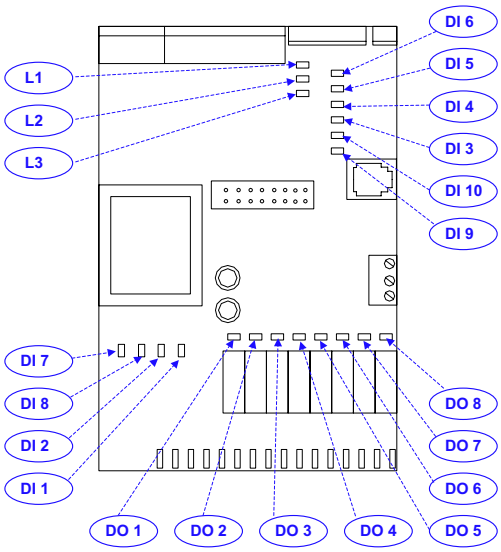

1) Commutateur marche/arrêt
2) Diode électroluminescente (verte), s'allume indépendamment de la position du commutateur (indique que la pompe à chaleur est en état de marche)
3) sans fonction
4) Régulateur de la température consigne de l'eau

Position max. (butée à droite) température consigne de l'eau : 40 °C.

Position min. (butée à gauche) température consigne de l'eau : 10 °C.

Deux bagues sur le bouton de réglage permettent de limiter mécaniquement la plage de réglage. (remarque : avant d'ajuster les bagues, placer le bouton de réglage à peu près au milieu de la plage de réglage désirée).

## 8.2 Panneau de commande




**L1** → clignote en fonctionnement
**L2** → non utilisé
**L3** → clignote en cas de défaut (rouge)

**DI 7** → non utilisé
**DI 8** → non utilisé
**DI 2** → non utilisé
**DI 1** → marche = la pompe de filtration est en marche et le pressostat haute pression en bon état
**DO 1** → marche = le compresseur et le ventilateur sont en marche
**DO 2** → non utilisé
**DO 3** → Chauffage de dégivrage à l'arrêt = chauffage, Marche = dégivrage
**DO 4** → non utilisé
**DO 5** → non utilisé
**DO 6** → marche = actionnement du dispositif antigel
**DO 7** → non utilisé
**DO 8** → non utilisé

**DI 9** → non utilisé
**DI 10** → non utilisé
**DI 3** → marche = pressostat basse pression en bon état
**DI 4** → non utilisé
**DI 5** → non utilisé
**DI 6** → non utilisé

## 8.3 Fonction chauffage

La pompe à chaleur est mise en service lorsque le commutateur (1) est reglé sur la position marche (I). La température du circuit retour désirée est réglée via le sélecteur rotatif (4), l'activation étant effectuée par potentiomètre dans la plage de 10 °C min. à 40 °C max. La pompe à chaleur s'arrête lorsque la température réglée est atteinte et se remet en marche lorsque la température du circuit retour descend de 1 degré Kelvin au-dessous de la valeur réglée. Un réenclenchement de la pompe à chaleur n'est possible qu'après une période minimale d'inactivité de 20 minutes (après dégivrage de l'évaporateur). La pompe à chaleur s'arrête lorsque la température du circuit départ atteint 45 °C environ ou lorsque la température extérieure de l'air est trop basse (limite inférieure d'utilisation -10 °C).

# 9 Nettoyage / entretien

## 9.1 Entretien

Afin de protéger l'enduit, éviter d'appuyer ou de déposer des objets sur l'appareil. Les parties extérieures de la pompe à chaleur peuvent être essuyées avec un linge humide et des produits nettoyants usuels disponibles dans le commerce.

**⚠ ATTENTION !**

**Ne jamais utiliser de produits d'entretien contenant du sable, de la soude, de l'acide ou du chlore, car ils attaquent les surfaces.**

Pour éviter tout dysfonctionnement dû à des dépôts dans l'échangeur thermique titane de la pompe à chaleur, veiller à ce que l'échangeur de chaleur de la PAC ne puisse pas s'encrasser (un traitement de l'eau ou une installation de filtration est nécessaire). Si des dysfonctionnements dûs à des impuretés devaient se produire malgré tout, nettoyer l'installation comme indiqué ci-dessous. (attention : les lamelles de l'échangeur à tubes nervurés ont des arêtes vives -> risque de coupures !)

## 9.2 Nettoyage du système de conduites de l'échangeur thermique

Des impuretés dans le système de conduites ou dans l'échangeur thermique peuvent provoquer une diminution de rendement de l'échangeur thermique titane des pompes à chaleur. Si c'est le cas, le nettoyage du système de conduites et de l'échangeur thermique doit être effectué par l'installateur.

Le nettoyage ne doit être fait qu'avec de l'eau potable sous pression.

## 9.3 Nettoyage côté air

Avant la période de chauffage, l'échangeur thermique à lamelles, l'aérateur et l'écoulement de l'eau de condensation doivent être nettoyés de leurs impuretés (feuilles, branches, etc.). Des impuretés de ce type peuvent être éliminées manuellement avec de l'air comprimé ou par rinçage à l'eau claire.

Retirer le couvercle des appareils et la grille d'aspiration d'air si nécessaire.

**⚠ ATTENTION !**

**Avant d'ouvrir l'appareil, vérifier que tous les circuits électriques sont bien hors tension.**

L'utilisation d'objets pointus et durs est à éviter lors du nettoyage afin d´empêcher toute détérioration de l'évaporateur et du bac d'eau de condensation.

Par conditions atmosphériques extrêmes (amas de neige par ex.), de la glace peut se former sur les grilles d'aspiration et d'évacuation. Dans ce cas, dégager la glace et la neige de la zone d'aspiration et d'évacuation pour garantir un débit d'air minimum.

## 9.4 Mise hors service d'hiver / hivernage

Lorsqu'en dehors de la saison balnéaire il risque de geler et le chauffage de la piscine est éteint, ou lorsque la température extérieure descend en-dessous de la limite d'utilisation, vider par précaution entièrement le circuit d'eau de la pompe à chaleur ou prendre les mesures nécessaires pour protéger la pompe à chaleur contre d'éventuels dégats dû au gel.

**⚠ ATTENTION !**

**Les dommages engendrés par de mauvaises mesures d'hivernage ne sont pas couverts par la garantie.**

## 9.5 Entretien

Selon la directive européenne n° 842/2006/CE, l'utilisateur doit faire vérifier l'étanchéité de tous les circuits réfrigérants contenant une quantité de fluide frigorigène d'au moins 3 kg (pour les circuits réfrigérants « hermétiquement fermés » la quantité est d'au moins 6 kg) au moins une fois par an.



# 10 Défaillances / recherche des pannes

Cette pompe à chaleur est un produit de qualité et elle devrait fonctionner sans dysfonctionnement et sans entretien. Si un dysfonctionnement devait quand même survenir, vérifier à l'aide des remarques suivantes si le problème peut être résolu.

La pompe à chaleur ne fonctionne pas !

Vérifier que

- l'alimentation en tension est assurée (fusible déclenché, panne de courant).
- l'interrupteur de service de la télécommande est actionné et la température consigne adéquate est réglée.

Le niveau de température choisi n'est pas atteint !
Vérifier que

- les conditions de fonctionnement autorisées pour la pompe à chaleur sont respectées (température de l'air trop élevée ou trop basse).
- la zone d'aspiration ou d'évacuation de l'air n'est pas recouverte, obturée ou encrassée.
- les vannes ou les robinets d'arrêt des conduites d'eau ne sont pas fermés.

Si on ne peut remédier au dysfonctionnement, s'adresser au service après-vente compétent. (cf. garantie).

Seuls des techniciens autorisés et qualifiés ont le droit d'effectuer des travaux sur la pompe à chaleur.

# 11 Mise hors service / mise au rebut

Avant de démonter la pompe à chaleur, mettre la machine hors tension et fermer toute la robinetterie. Respecter les exigences relatives à l'environnement sur la récupération, la réutilisation et l'élimination des consommables et des composants conformément aux normes en vigueur. Prêter une attention toute particulière à l'élimination du réfrigérant et de l'huile, qui doit s'effectuer selon les règles de l'art.

# 12 Informations sur les appareils

| | | | | LAS 10MT | LAS 15MT | LAS 22TT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **Désignation technique et commerciale** | | | | | |
| **2** | **Forme** | | | | | |
| **2.1** | **Type de protection selon EN 60 529 pour appareil compact ou élément de chauffe** | | | IP 24 | IP 24 | IP 24 |
| **2.2** | **Emplacement** | | | à l'extérieur | à l'extérieur | à l'extérieur |
| **3** | **Indications de puissance** | | | | | |
| **3.1** | **Température - limites d'exploitation** | | | | | |
| | Départ/retour eau bassin [1] | | °C / °C | 40 maxi. / 10 mini. | 40 maxi. / 10 mini. | 40 maxi. / 10 mini. |
| | Air | | °C | de -10 à +35 | de -10 à +35 | de -10 à +35 |
| **3.2** | **Capacité thermique / coef. de puissance pour A20 / W24** [2] | | **kW / -** | 12,1 / 4,2 | 16,6 / 4,7 | 22,3 / 5,1 |
| **3.3** | **Niveau de puissance sonore** | | **dB(A)** | 70 | 70 | 71 |
| **3.4** | **Niveau de pression sonore à 10 m de distance (côté évac. d'air)** | | **dB(A)** | 45 | 45 | 46 |
| **3.5** | **Débit d'eau du bassin avec pression diff. interne** | | **m³/h / Pa** | 1,6 / 7200 | 2,0 / 12000 | 2,5 / 8000 |
| **3.6** | **Fluide frigorigène ; poids total au remplissage** | | **type / kg** | R407C / 1,5 | R407C / 1,6 | R407C / 2,5 |
| **3.7** | **Lubrifiant - poids total au remplissage** | | **type / litres** | FV68S / 1,7 | FV68S / 1,7 | FV68S / 1,7 |
| **3.8** | **Puissanceélect. du dégivrage** | | **kW** | 1,8 | 2,4 | 3,0 |
| **4** | **Dimensions, raccordements et poids** | | | | | |
| **4.1** | **Dimensions de l'appareil** | | **H x l x L cm** | 86 x 127 x 67 | 86 x 127 x 67 | 86 x 127 x 67 |
| **4.2** | **Raccordements de l'appareil de chauffage** | | **pouce** | G 1" extérieur | G 1" extérieur | G 1 1/2" extérieur |
| **4.3** | **Poids de/des unités de transport, emballage compris** | | **kg** | 147 | 155 | 162 |
| **5** | **Branchement électrique** | | | | | |
| **5.1** | **Tension nominale ; protection par fusibles** | | **V / A** | 230 / 20 | 230 / 25 | 400 / 16 |
| **5.2** | **Consommation nominale** [2] | **A15 / W32** | **kW** | 3,3 | 4,0 | 5,1 |
| **5.3** | **Courant de démarrage avec démarreur progressif** | | **A** | 33 | 43 | 25 |
| **5.4** | **Courant nominal** | **A15 / W32 / cos φ** | **A / ---** | 17,0 / 0,8 | 21,0 / 0,8 | 10,0 / 0,8 |
| **6** | **Conforme aux dispositions de sécurité européennes** | | | [3] | [3] | [3] |
| **7** | **Autres caractéristiques techniques** | | | | | |
| **7.1** | **Dégivrage** | | | automatique | automatique | automatique |
| | Type de dégivrage | | | électrique | électrique | électrique |
| | Bac de dégivrage disponible | | | oui (chauffée) | oui (chauffée) | oui (chauffée) |
| **7.2** | **Eau de chauffage dans l'appareil protégée du gel** [4] | | | oui | oui | oui |
| **7.3** | **Niveaux de puissance** | | | 1 | 1 | 1 |

1. cf. diagramme de limites d'utilisation
2. Ces indications caractérisent la taille et le rendement de l'installation. Pour une évaluation économique et énergétique de l'installation, prendre compte d'autres paramètres importants tels que le comportement au dégivrage, le point de bivalence et la régulation. En l'occurence, A20 / W24 signifie par ex. : température de l'air extérieur 20°C et température de départ de l'eau de piscine 24 °C.
3. Voir déclaration de conformité CE
4. Le client doit garantir le fonctionnement continu de la pompe de filtration et le régulateur de la pompe à chaleur doit être prêt à fonctionner.

# Anhang / Appendix / Annexes


**1 Maßbild / Dimension drawing / Schéma coté ..... A-II**

**2 Stromlaufpläne / Circuit diagrams / Schémas électriques ..... A-III**

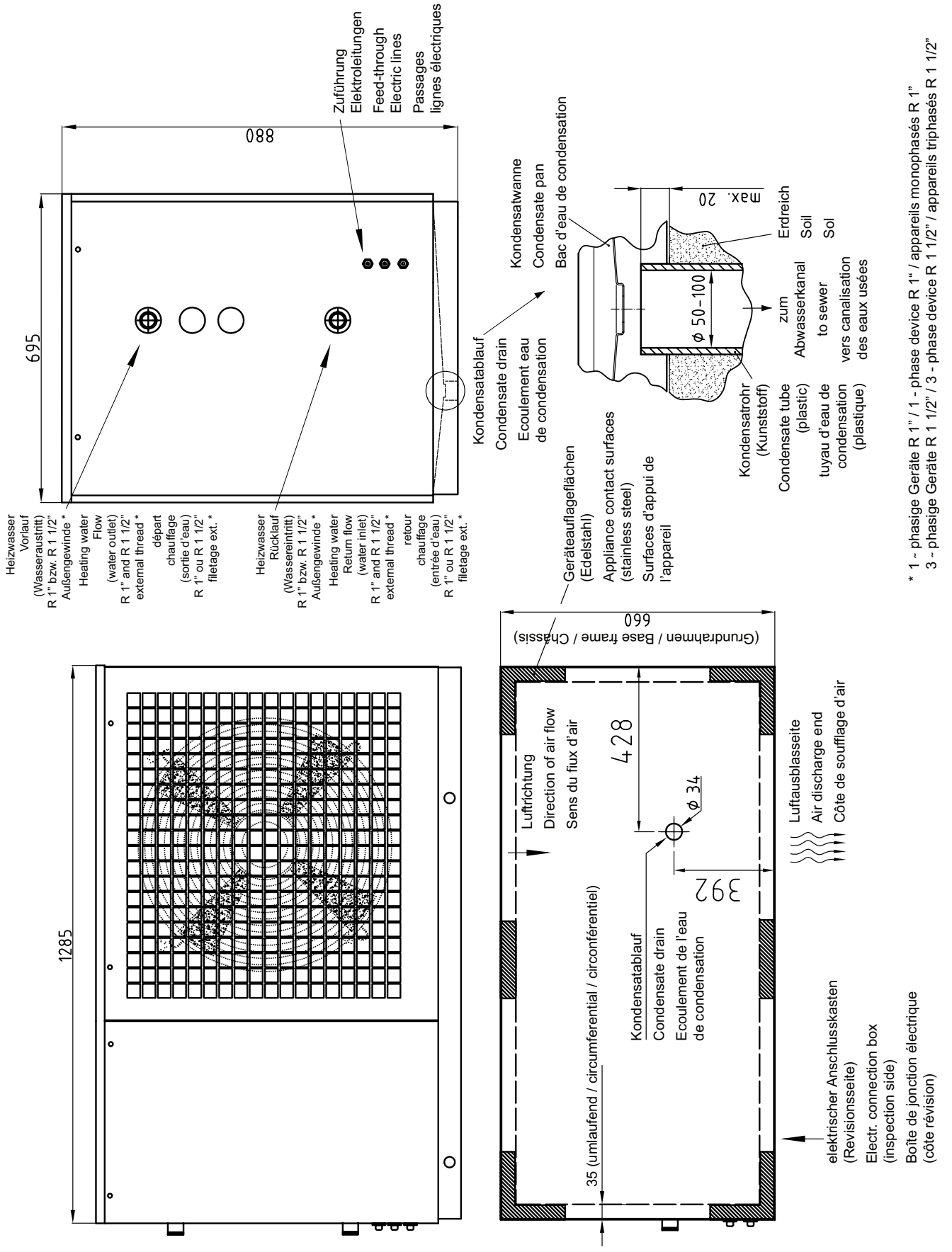
2.1 Steuerung / Control / Commande LAS 10MT - LAS 15MT ..... A-III
2.2 Last / Load / Charge LAS 10MT - LAS 15MT ..... A-III
2.3 Anschlussplan / Terminal diagram / Schéma de branchement LAS 10MT - LAS 15MT ..... A-IV
2.4 Legende / Legend / Légende LAS 10MT - LAS 15MT ..... A-V
2.5 Steuerung / Control / Commande LAS 22TT ..... A-V
2.6 Last / Load / Charge LAS 22TT ..... A-VI
2.7 Anschlussplan / Terminal diagram / Schéma de branchement LAS 22TT ..... A-VI
2.8 Legende / Legend / Légende LAS 22TT ..... A-VII

**3 Hydraulische Prinzipschemen / Hydraulic block diagrams / Schémas hydrauliques ..... A-VIII**

3.1 Darstellung / Schematic view / Représentation schématique ..... A-VIII
3.2 Legende / Legend / Légende ..... A-IX

**4 Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de conformité ..... A-X**

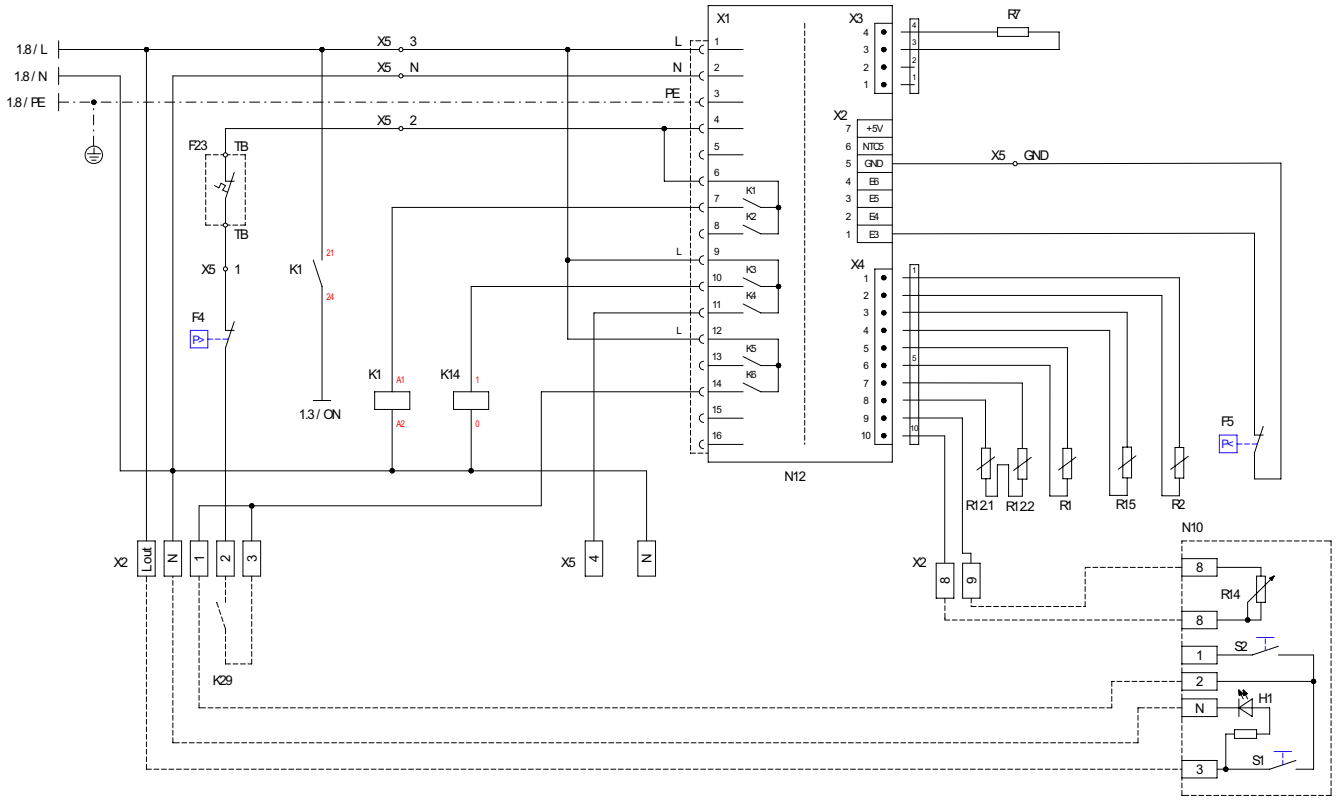
# 1 Maßbild / Dimension drawing / Schéma coté



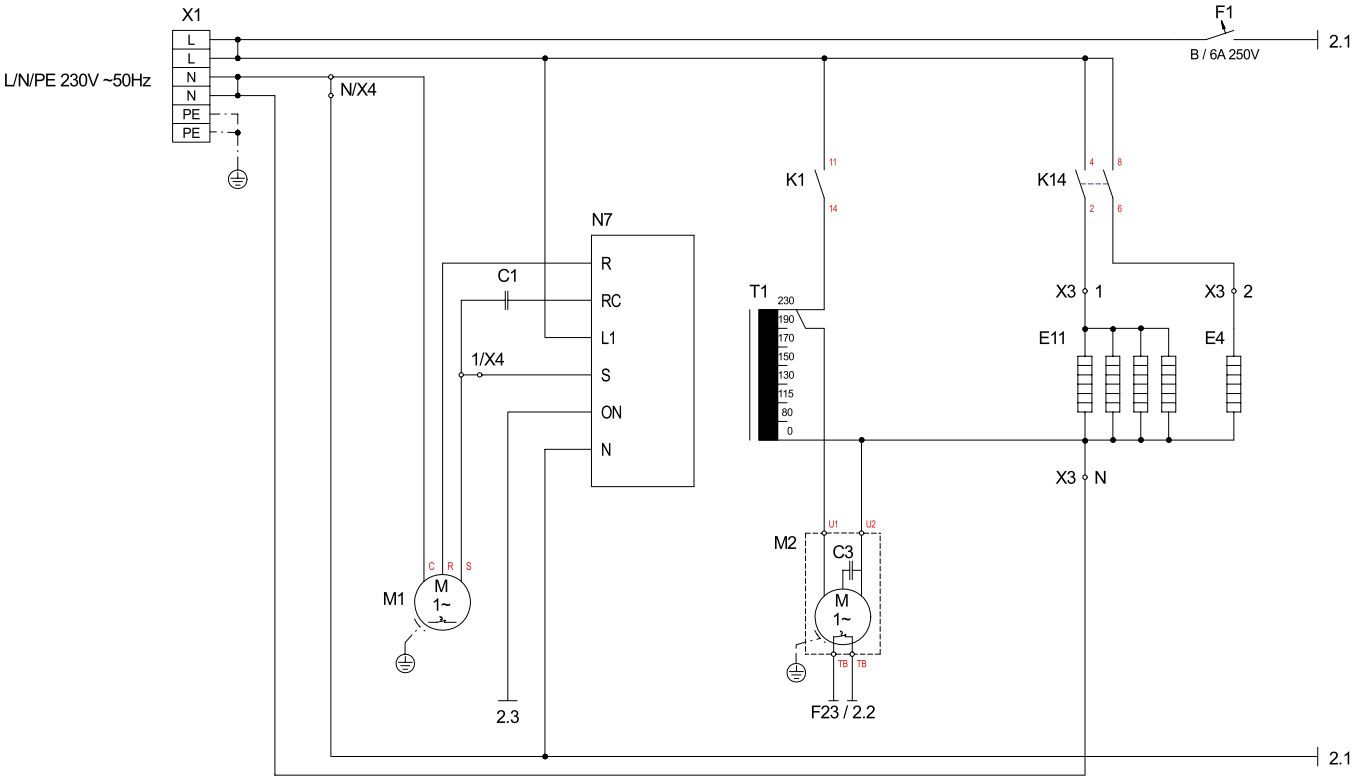

* 1 ~ phasige Geräte R 1" / 1 - phase device R 1" / appareils monophasés R 1"
3 ~ phasige Geräte R 1 1/2" / 3 - phase device R 1 1/2" / appareils triphasés R 1 1/2"

# 2 Stromlaufpläne / Circuit diagrams / Schémas électriques

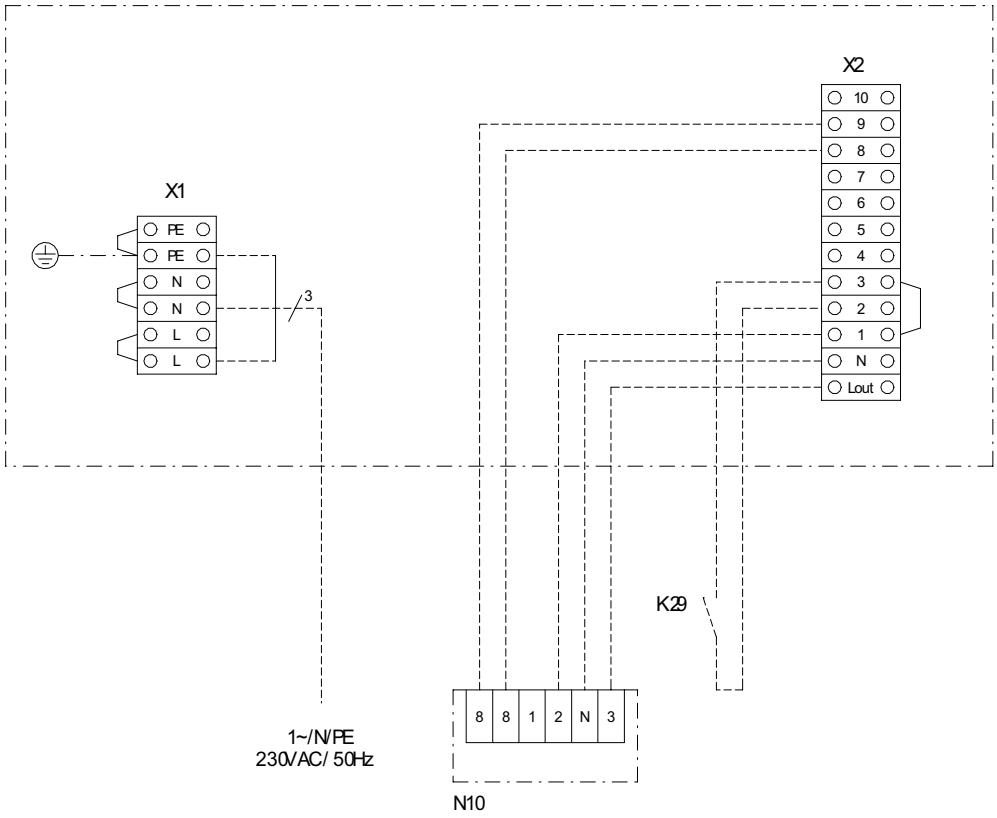
## 2.1 Steuerung / Control / Commande LAS 10MT - LAS 15MT




## 2.2 Last / Load / Charge LAS 10MT - LAS 15MT



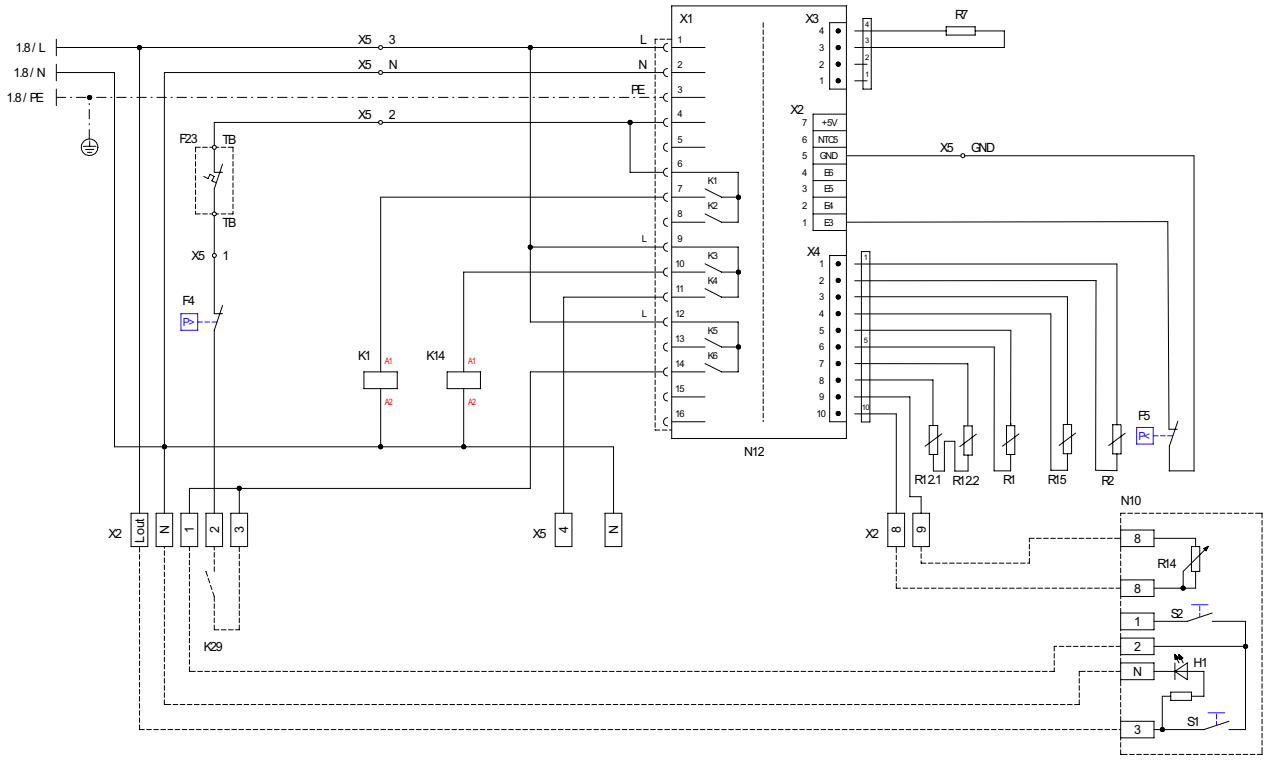
# 2.3 Anschlussplan / Terminal diagram / Schéma de branchement LAS 10MT - LAS 15MT



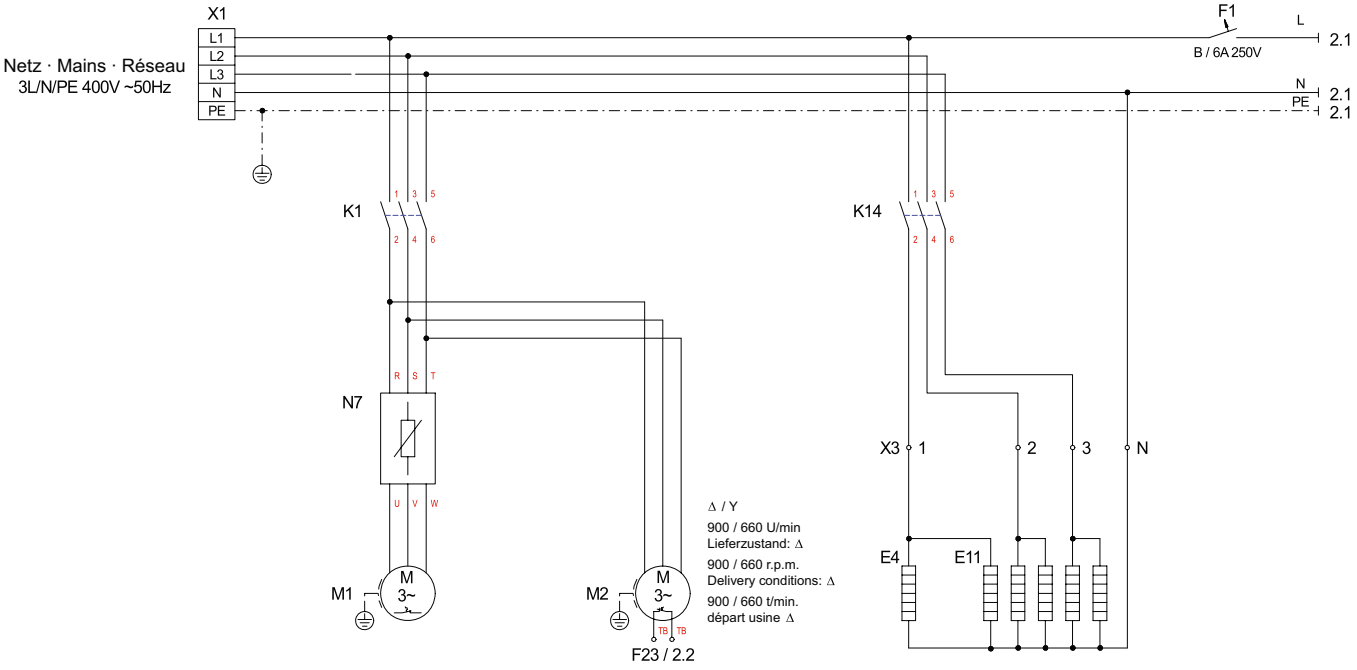
# 2.4 Legende / Legend / Légende LAS 10MT - LAS 15MT

| | | | |
|---|---|---|---|
| C1 | Betriebskondensator-Verdichter | Operating condenser - compressor | Compresseur du condensateur |
| E4 | Düsenringheizung | Nozzle ring heater | Chauffage à faisceau tubulaire |
| E11 | Abtauheizung (bei LAS 10MT entfällt eine Heizung) | Defrost heater (Only three heaters required for LAS 10MT) | Chauffage de dégivrage (LAS 10MT, un chauffage de moins) |
| F1 | Steuersicherung | Control fuse | Fusible de commande |
| F4 | Pressostat Hochdruck | High-pressure switch | Pressostat haute pression |
| F5 | Pressostat Niederdruck | Low-pressure switch | Pressostat basse pression |
| F23 | Thermokontakt Ventilator | Thermal contact for ventilator | Contact thermique ventilateur |
| H1** | Leuchte Betriebsbereit | Indicator lamp, ready for operation | Lampe « prêt à fonctionner » |
| K1 | Relais Verdichter / Lüfter | Relay for compressor / ventilator | Relais compresseur / aérateur |
| K14 | Relais Abtauheizung | Relay for defrost heater | Relais dégivrage |
| K29* | Relais Filterpumpe läuft - Wasserdurchsatz | Relay, filter pump running - water flow through | Relais de signalisation de fonctionnement de la pompe de filtration - débit d'eau |
| M1 | Verdichter | Compressor | Compresseur |
| M2 | Ventilator (nicht unter 170V betreiben!) | Ventilator (Do not operate below 170 V!) | Ventilateur (ne pas faire fonctionner avec moins de 170 V) |
| N7 | Softstarter | Soft starter | Démarreur progressif |
| N10 | Fernbedienung | Remote control | Commande à distance |
| N12 | Steuerungsplatine | Control PCB | Panneau de commande |
| R1 | Außenfühler | External sensor | Sonde extérieure |
| R2 | Rücklauffühler | Return flow sensor | Sonde circuit de retour |
| R7 | Kodierwiderstand | Coding resistor | Résistance de codage |
| R12.1 | Abtauende | Defrost end | Fin de dégivrage |
| R12.2 | Abtauende | Defrost end | Fin de dégivrage |
| R14** | Sollwert Potentiometer | Setpoint potentiometer | Consigne potentiomètre |
| R15 | Vorlauffühler | Flow sensor | Sonde circuit de départ |
| T1 | Transformator | Transformer | Transformateur |
| S1** | Steuerschalter WP-EIN/AUS | Control switch HP ON/OFF | Interrupteur de commande MARCHE/ARRET PAC |
| S2** | Umschalter HEIZEN/KÜHLEN | Changeover switch HEATING/COOLING | Commutateur CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT |
| X1 | Klemmenleiste Netz- L/N / PE-230VAC-50 Hz / externe Komponenten | Terminal strip for power supply L/N/PE-230 V AC-50Hz / external components | Bornier réseau L/N/PE-230V AC-50Hz / composants externes |
| X2 | Klemmenleiste externe Verdrahtung | Terminal strip for external wiring | Bornier câblage extérieur |
| X3 | Klemmenleiste Abtauheizungen | Terminal strip for defrost heater | Bornier dégivrage |
| X4 | Klemmenleiste Verdichter | Terminal strip for compressor | Bornier compresseur |
| X5 | Klemmenleiste interne Verdrahtung | Terminal strip for internal wiring | Bornier câblage intérieur |
| ——— | werksseitig verdrahtet | Wired ready for use | câblé départ usine |
| - - - - - - | bauseits bei Bedarf anzuschließen | To be connected by the customer as required | à raccorder par le client au besoin |
| * | Bauteile sind extern beizustellen | Components to be supplied from external sources | Pièces à fournir par le client |
| ** | Bauteile sind in der Fernbedienung | Components are in the remote control | Pièces intégrées au boîtier de commande à distance |

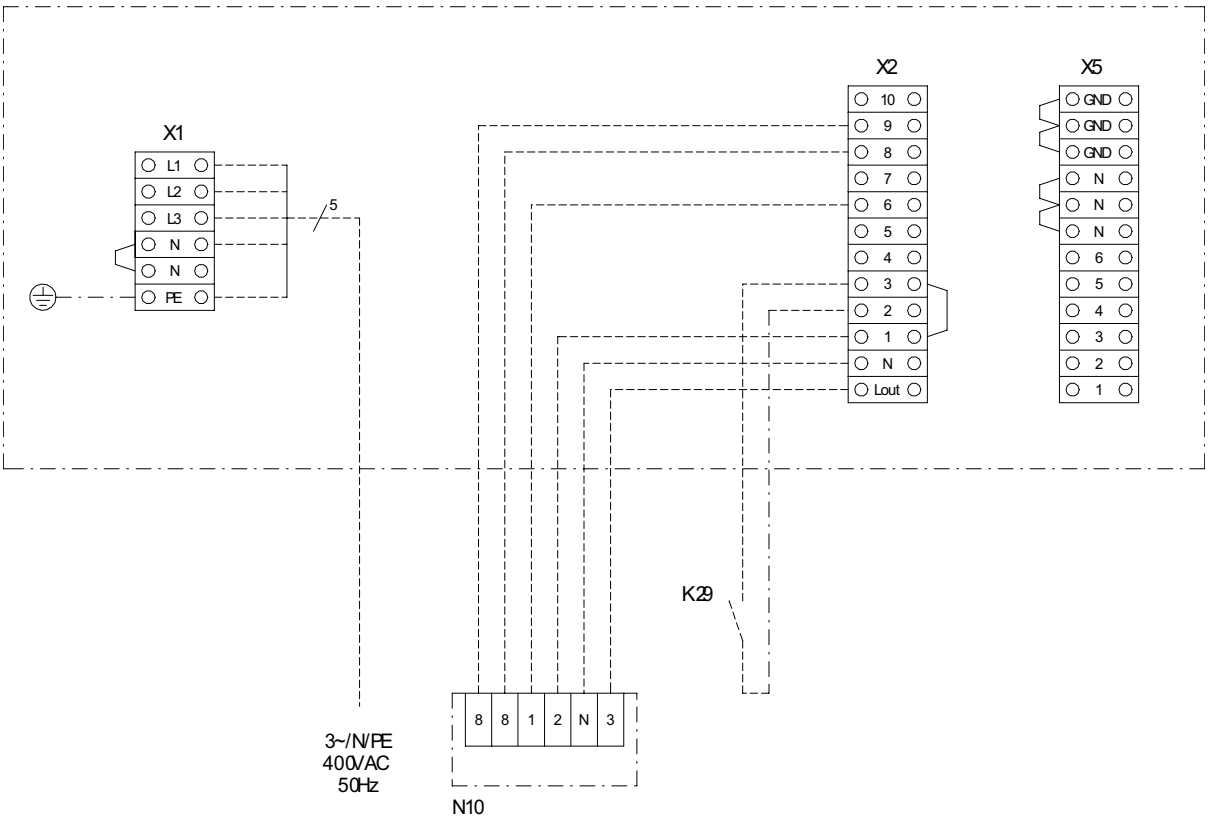
# 2.5 Steuerung / Control / Commande LAS 22TT



# 2.6 Last / Load / Charge LAS 22TT




# 2.7 Anschlussplan / Terminal diagram / Schéma de branchement LAS 22TT

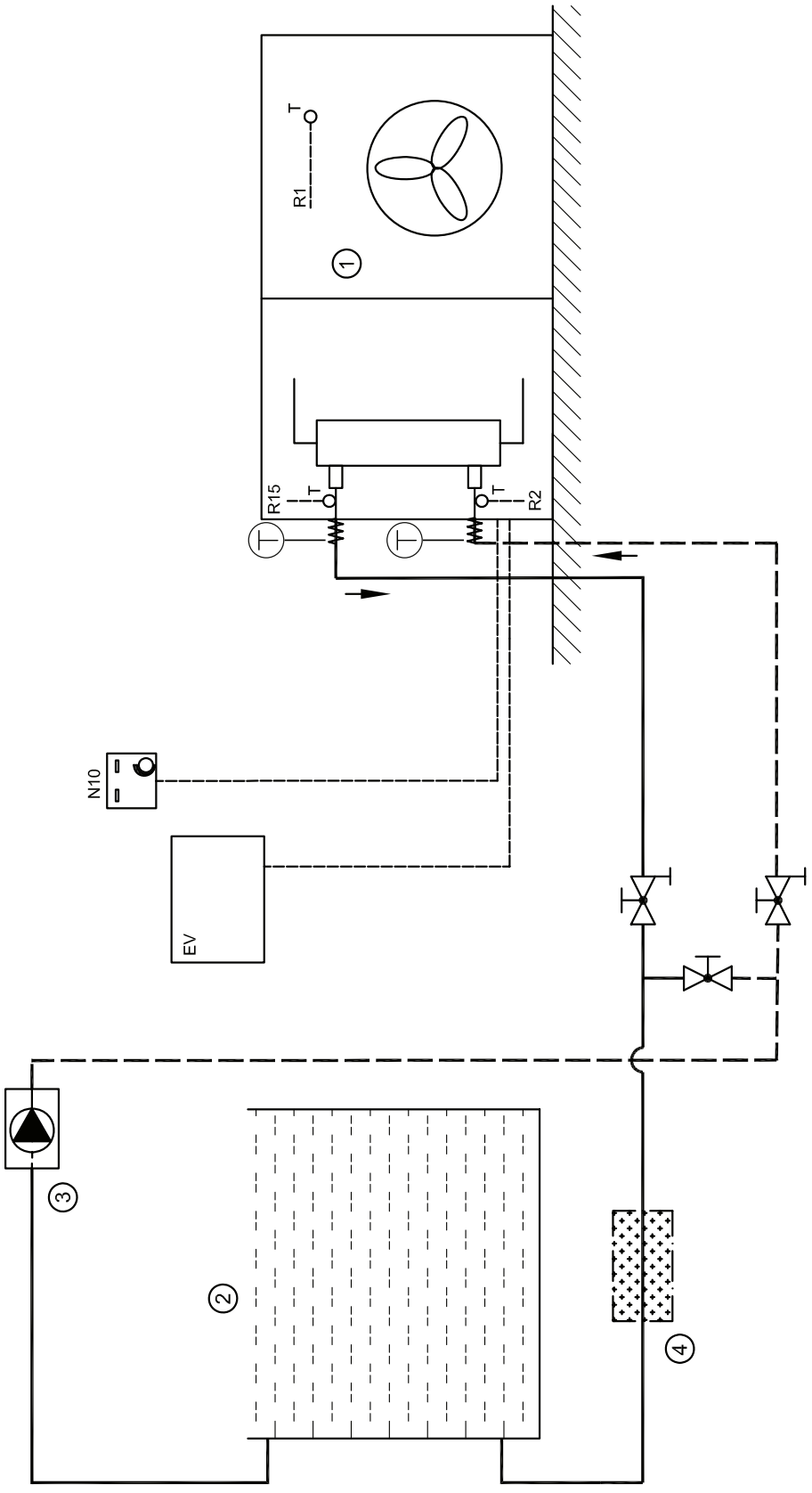


# 2.8 Legende / Legend / Légende LAS 22TT

| | | | |
|---|---|---|---|
| E4 | Düsenringheizung | Nozzle ring heater | Chauffage à faisceau tubulaire |
| E11 | Abtauheizung | Defrost heater | Dégivrage |
| F1 | Steuersicherung | Control fuse | Fusible de commande |
| F4 | Pressostat Hochdruck | High-pressure switch | Pressostat haute pression |
| F5 | Pressostat Niederdruck | Low-pressure switch | Pressostat basse pression |
| F23 | Thermokontakt Ventilator | Thermal contact for ventilator | Contact thermique ventilateur |
| H1** | Leuchte Betriebsbereit | Indicator lamp, ready for operation | Lampe « prêt à fonctionner » |
| K1 | Schütz Verdichter / Lüfter | Contactor for compressor / ventilator | Contacteur compresseur / aérateur |
| K14 | Schütz Abtauheizung | Contactor for defrost heater | Contacteur dégivrage |
| K29* | Relais Filterpumpe läuft - Wasserdurchsatz | Relay, filter pump running - water flow through | Relais de signalisation de fonctionnement de la pompe de filtration - débit d'eau |
| M1 | Verdichter | Compressor | Compresseur |
| M2 | Ventilator | Ventilator | Ventilateur |
| N7 | Softstarter | Soft starter | Démarreur progressif |
| N10 | Fernbedienung | Remote control | Commande à distance |
| N12 | Steuerungsplatine | Control PCB | Panneau de commande |
| R1 | Außenfühler | External sensor | Sonde extérieure |
| R2 | Rücklauffühler | Return flow sensor | Sonde circuit de retour |
| R7 | Kodierwiderstand | Coding resistor | Résistance de codage |
| R12.1 | Abtauende | Defrost end | Fin de dégivrage |
| R12.2 | Abtauende | Defrost end | Fin de dégivrage |
| R14** | Sollwert Potentiometer | Setpoint potentiometer | Consigne potentiomètre |
| R15 | Vorlauffühler | Flow sensor | Sonde circuit de départ |
| S1** | Steuerschalter WP-EIN/AUS | Control switch HP ON/OFF | Interrupteur de commande MARCHE/ARRET PAC |
| S2** | Umschalter HEIZEN/KÜHLEN | Changeover switch HEATING/COOLING | Commutateur CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT |
| X1 | Klemmenleiste Netz- ~3/N/PE - 400 V AC / 50 Hz | Terminal strip for mains ~3/N/PE - 400 V AC / 50 Hz | Bornier réseau - ~3/N/PE - 400 V AC / 50 Hz |
| X2 | Klemmenleiste externe Verdrahtung | Terminal strip for external wiring | Bornier câblage extérieur |
| X3 | Klemmenleiste Abtauheizungen | Terminal strip for defrost heaters | Bornier dégivrage |
| X5 | Klemmenleiste interne Verdrahtung | Terminal strip for internal wiring | Bornier câblage intérieur |
| ——— | werksseitig verdrahtet | Wired ready for use | câblé départ usine |
| - - - - - - | bauseits bei Bedarf anzuschließen | To be connected by the customer as required | à raccorder par le client au besoin |
| * | Bauteile sind extern beizustellen | Components to be supplied from external sources | Pièces à fournir par le client |
| ** | Bauteile sind in der Fernbedienung | Components are in the remote control | Pièces intégrées au boîtier de commande à distance |

# 3 Hydraulische Prinzipschemen / Hydraulic block diagrams / Schémas hydrauliques

## 3.1 Darstellung / Schematic view / Représentation schématique



## 3.2 Legende / Legend / Légende

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Absperrventil mit Entwässerung | Shutoff valve with drainage | Vanne d’arrêt et évacuation de l’eau |
|  | Temperaturfühler | Temperature sensor | Sonde de température |
|  | Flexibler Anschlussschlauch | Flexible connection hose | Tuyau de raccordement |
| | Temperaturmessstellen (z.B. Tauchhülse) | Temperature measuring points (e.g. immersion sleeve) | Points de mesure de la température (doigts de gant par ex.) |
| | | | |
| ① | Luft/Wasser-Wärmepumpe | Air-to-water heat pump | PAC air/eau |
| ② | offener Wasserspeicher (Bassin) | Open water storage (basin) | Réservoir d’eau à ciel ouvert (bassin) |
| ③ | Filteranlage mit Pumpe | Filter system with pump | Installation de filtration avec pompe |
| ④ | Wasseraufbereitung | Water treatment | Installation de traitement de l’eau |
| | | | |
| N10 | Fernversteller - für Innenraummontage | Remote control - for interior installation | Régleur à distance - pour montage intérieur |
| R1 | Außenfühler | External sensor | Sonde extérieure |
| R2 | Rücklauffühler | Return flow sensor | Sonde du circuit de retour |
| R15 | Vorlauffühler | Flow sensor | Sonde du circuit de départ |
| EV | Elektroverteilung | Electrical distribution system | Distribution électrique |

Je nach Einsatzfall und Aufstellungsort ist der Einsatz zusätzlicher Absperr- und Regelventile in der Nähe der Wärmepumpe empfehlenswert.

Depending on the installation location and application, we recommend installing additional shut-off valves and control valves in the vicinity of the heat pump according to need.

Suivant le type d’utilisation et l’emplacement, l’emploi de vannes d’arrêt et de régulation supplémentaires au droit de la PAC est recommandé.

# 4 Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de conformité

## EG - Konformitätserklärung
## EC Declaration of Conformity
## Déclaration de conformité CE ©

CE

*Der Unterzeichnete*
*The undersigned*
*La société soussignée,*

***Glen Dimplex Deutschland GmbH***
***Geschäftsbereich Dimplex***
***Am Goldenen Feld 18***
***D - 95326 Kulmbach***

*bestätigt, dass das (die) nachfolgend bezeichnete(n) Gerät(e) aufgrund seiner (ihrer) Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinien entspricht (entsprechen).*

*Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des (der) Gerät(e)s verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.*

*hereby confirm that the design and construction of the product(s) listed below, in the version(s) placed on the market by us, conform to the relevant requirements of the applicable EC directives.*

*This declaration becomes invalidated if any modifications are made to the product(s) without our prior authorisation.*

*certifie que l'appareil / les appareils ci-après, par leur conception et leur mode de construction ainsi que par la définition technique avec laquelle il(s) sont mis en circulation par notre société, est / sont conforme(s) aux directives fondamentales CEE afférentes.*

*Ce certificat perd sa validité pour tout appareil modifié sans notre consentement.*

***Bezeichnung / Designation / Désignation***

***Luft/Wasser/-Wärmepumpen zur Schwimmbaderwärmung** mit R407C*
***Air-to-water heat pumps for pool heating**, containing R407C*
***Pompes à chaleur air/eau pour piscines** avec R407C*

***EG - Richtlinien / EC Directives / Directives CEE***

*EG- Niederspannungsrichtlinie / EC Low Voltage Directive / Directive CEE relative à la basse tension (73/23/EWG)*
*EG-EMV-Richtlinie / EC EMC Directive / Directive CEE relative à la compatibilité électromagnétique (89/336/EWG)*
*Druckgeräterichtlinie / Pressure Equipment Directive / Directive CEE relative aux appareils sous pression (97/23/EG)*

***Typ(e):***

***LAS 10MT***
***LAS 15MT***
***LAS 22TT***

***Harmonisierte EN / Harmonized EB Standards / Normes EN harmonisées:***

*EN 255:1997*
*EN 378:2000*
*DIN 8901*

| | |
|---|---|
| *DIN EN 60335-1 (VDE 0700 T1):2005-07* | *EN 60335-1:2002+A11:2004+A1:2004* |
| *DIN EN 60335-2-40 (VDE 0700 T40):2004-03* | *EN 60335-2-40:2003* |
| *DIN EN 55014-1 (VDE 0875 T14-1):2003-09* | *EN 55014-1:2000+A1:2001+A2:2002* |
| *DIN EN 55014-2 (VDE 0875 T14-2):2002-08* | *EN 55014-2:1997+A1:2001* |
| *DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838 T2):2001-12* | *EN 61000-3-2:2000* |
| *DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838 T3):2002-05* | *EN 61000-3-3:1995+Corr.:1997+A1:2001* |

***Nationale Richtlinien / National Directives / Directives nationales***

| ***D*** | ***A*** | ***CH*** |
|---|---|---|
| *VBG20* | | *SVTI* |

*Kulmbach, 05.05.2006*

*CE11W05E.doc*

*Wolfgang Weinhold*
*Geschäftsführer / Managing Director*

*Andreas Tüch*
*Spartenleiter / Head of business unit*

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Geschäftsbereich Dimplex
Am Goldenen Feld 18
D-95326 Kulmbach

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.
Subject to alterations and errors.
Sous réserve d’erreurs et modifications.

+49 (0) 9221 709 565
www.dimplex.de